

Министерство просвещения Российской Федерации  
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Волгоградская государственная академия последипломного образования»  
Региональный ресурсный центр экологического образования ГАУ ДПО «ВГАПО»  
Кафедра естественнонаучных дисциплин, информатики и технологии ГАУ ДПО «ВГАПО»  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Научно-образовательный экологический центр ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
Кафедра эколого-биологического образования и методико-педагогических дисциплин  
ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

# Актуальные вопросы теории и методики экологического образования

**Материалы**  
**межрегиональной научно-практической конференции**  
Россия, Волгоград, 22 декабря 2020 г.

Волгоград 2021

УДК 37+504,75  
ББК 74.200.528  
А 437

Публикуется по рекомендации Оргкомитета межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы теории и методики экологического образования».

Все материалы публикуются в авторской редакции.

Размещено в РИНЦ и на официальном сайте ГАУ ДПО «ВГАПО» (<http://vgapkro.ru>)

#### **Составители:**

*Прилипко Н.И.*, ст. препод. кафедры эколого-биологического образования и методико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

*Степанчук О.М.*, ст. препод. кафедры естественнонаучных дисциплин, информатики и технологии ГАУ ДПО «ВГАПО»

#### **Научные консультанты издания:**

*Алферова Г.А.*, к.п.н., доц. кафедры эколого-биологического образования и методико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ», руководитель научно-образовательного экологического центра

*Степанчук Н.А.*, ст. препод. кафедры естественнонаучных дисциплин, информатики и технологии ГАУ ДПО «ВГАПО», руководитель регионального ресурсного центра экологического образования

**А437** Актуальные вопросы теории и методики экологического образования. Материалы межрегиональной научно-практической конференции, Россия, Волгоград, 22 декабря 2020 г.: электронный сборник. / Сост.: Н.И. Прилипко, О.М. Степанчук О.М.; науч. конс. издания Г.А. Алферова, Н.А. Степанчук. – Волгоград: РИЦ ГАУ ДПО «ВГАПО», 2021 – 172 с.

**ISBN 978-5-98926-209-0**

Обсуждаются вопросы теории и методики экологического образования в контексте современных достижений экологической науки и требований федеральных государственных образовательных стандартов. Рассмотрены теоретические и практические аспекты отбора содержания экологического образования, воспитания экологической культуры и формирования практико-ориентированных навыков у обучающихся в области экологии.

Адресовано специалистам в области экологического образования образовательных организаций всех типов, аспирантам, магистрантам, студентам и слушателям программ повышения квалификации.

**ББК 74.200.528**

**ISBN 978-5-98926-209-0**

© Авторы и составители, 2021

© Оформление, верстка, РИЦ ГАУ ДПО «ВГАПО», 2021

## Содержание

<b>Раздел 1. Актуальные проблемы экологического воспитания</b>	<b>6</b>
<i>Г.А. Аметова.</i> Формы и методы экологического воспитания детей младшего дошкольного возраста	6
<i>Ю.В. Байкина, Т.Н. Кротова.</i> Формирование экологической культуры дошкольников с ОВЗ в музыкальной деятельности	9
<i>Е.В. Бирюкова.</i> Экологическое воспитание детей дошкольного возраста посредством дидактических игр	11
<i>Н.А. Касьяненко.</i> Проектная деятельность как продуктивная форма экологического воспитания дошкольников	14
<i>О.Л. Климчук, И.И. Панченко.</i> Роль игрового метода в экологическом воспитании дошкольников на примере игры-викторины «Мы знаем природу»	17
<i>М.Н. Максимова, Е.А. Харитонова.</i> Экологическое воспитание – это воспитание в детях способности понимать и любить природу	20
<i>Ж.Ю. Медникова, Н.Н. Сызранова.</i> Экологическое воспитание учащихся участием в детских учебно-исследовательских экспедициях	23
<i>К.Ю. Мелешко.</i> Формирования экологического сознания у учащихся образовательных учреждений посредством участия в экологических акциях	25
<i>В.В. Павлова.</i> Эколого-образовательный и воспитательный потенциал начального общего образования (из опыта работы)	28
<i>Ж.И. Старовойтова, Е.А. Костромина, И.Г. Божкова.</i> Экологическое воспитание и образование дошкольников с ОВЗ методом мнемотехники на логопедических занятиях	30
<i>В.М. Трофименко, В.В. Жученко.</i> Опыт реализации экологического волонтерства в средней школе города Волгограда	33
<i>М.А. Федняк.</i> Формирование экологической культуры школьников на уроках физики	35
<i>Е.В. Чернобровкина.</i> Патриотическое воспитание экологическими средствами	38
<i>О.В. Чибасова, Т.М. Дмитриева.</i> Сказка как инструмент формирования экологической культуры дошкольников	40
<i>И.В. Шелухина.</i> Системно-деятельностный подход в воспитании экологической культуры школьников в условиях реализации ФГОС общего образования	42
<i>М.А. Шигаева.</i> Воспитание экологической культуры у дошкольников	45
<b>Раздел 2. Актуальные вопросы теории и методики экологического образования</b>	<b>47</b>
<i>В.А. Антонова.</i> Формирование исследовательских умений у детей старшего дошкольного возраста на примере реализации проекта «Комнатные растения»	47
<i>Ю.М. Бабич.</i> Биоэтика как основа экологического образования	50
<i>Н.В. Бочкарева.</i> Некоторые аспекты экологического образования взрослого населения	53
<i>А.А. Васильева, К.Д. Тихоненко.</i> Использование многообразия форм работы при формировании экологической грамотности	56
<i>Г.И. Васильева.</i> Развивающий потенциал уроков физики по формированию личностных результатов обучения школьников при интеграции содержания	58
<i>Н.С. Гадышева.</i> Экологические аспекты учебно-исследовательской и проектной деятельности по физике	61

<i>Е.С. Деманова, Г.И. Тарабанова.</i> Влияние естественнонаучных дисциплин на формирование экологической культуры	64
<i>А.А. Дмитриевская.</i> Методика обучения учащихся исследовательской деятельности на примере изучения темы «Лишайники»	67
<i>Н.А. Дьякова.</i> Актуальность экологического образования в реализации ФГОС СОО: проблемы и пути решения	70
<i>Клейн М.А.</i> Состояние популяции Пиона тонколистного ( <i>Paeonia tenuifolia</i> L.) в окрестностях х. Миусово Даниловского района	72
<i>Н.А. Колякина.</i> Современные проблемы в систематике птиц	75
<i>Д.В. Кандаурова, В.М. Белоук.</i> Организация внеурочной деятельности по биологии с учетом регионального компонента в рамках реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО	77
<i>И.С. Корабельников.</i> Экологический туризм на территории природных парков Волгоградской области: состояние и перспективы развития	80
<i>Е.В. Куликова, Г.А. Алферова.</i> Основные подходы и методы определения различных типов телосложения у человека	82
<i>Е.П. Куневич, М.И. Смирнова.</i> Экологическое обеспечение технологических процессов и производств	84
<i>Н.И. Куценко.</i> Развитие навыков творческого мышления обучающихся на занятиях по физике	87
<i>Л.В. Лебедева, О.В. Гузенко, И.Н. Климова.</i> Наглядные пособия на практических занятиях по дисциплине «Биология с основами экологии»	90
<i>Н.В. Лободина.</i> Включение биолого-краеведческого и экологического материала в содержание уроков математики	92
<i>З.К. Льянова.</i> Организация проектной деятельности обучающихся как средство повышения экологического образования учащихся (из опыта работы)	95
<i>В.А. Майнина.</i> Интеллект-карты как средство формирования познавательных УУД на элективном курсе по экологии в 10 классе	98
<i>Н.С. Максимова, Е.В. Тарасова.</i> Экология реки Хопер	99
<i>О.А. Малышева, Е.Ю. Лукина.</i> Использование информации экологического характера в курсе изучения химии	102
<i>М.П. Морозова, Г.А. Алферова.</i> Изучение морфологических особенностей формы лица (на примере студентов ВГСПУ)	104
<i>Л.С. Панченко.</i> Реалии, проблемы и перспективы экологического образования иностранных студентов в техническом ВУЗе	108
<i>А.А. Петрусева.</i> Проектная и исследовательская деятельность в формировании экологического сознания	110
<i>Т.В. Попова.</i> Методы и формы организации интегрированных уроков химии и физики	113
<i>Н.И. Прилипко.</i> Подходы к изучению вопросов популяционной биологии	117
<i>Е.В. Разинкова.</i> Деятельность школьной экологической организации как форма внеклассной работы по экологии	120
<i>В.Н. Роор.</i> Использование исследовательской деятельности учащихся в экологическом образовании и воспитании учащихся	122
<i>А.А. Рулева.</i> Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся как средство повышения мотивации к изучению предмета «Биология»	125

<i>Ю.А. Сажина.</i> Влияние допинга на здоровье юных спортсменов	126
<i>К.А. Саможеева.</i> Сущностные характеристики и результаты медико-экологического зонирования территории (на примере Волгоградского региона)	129
<i>Г.А. Сафонова.</i> Методические особенности организации и проведения эколого-ботанических экскурсий	132
<i>В.Н. Свиблович, Е.В. Куропятник.</i> Формирование экологических представлений у детей средней группы детского сада посредством дополнительного образования	134
<i>Д.А. Сергеева, Т.В. Зарудная.</i> Проектная деятельность в рамках изучения экологии	137
<i>И.В. Скуратов.</i> Дидактические условия проведения экскурсий по экологической тропе с младшими школьниками	140
<i>М.А. Слободская.</i> Решение экологических задач при изучении курса зоологии в 8 классе	144
<i>Н.А. Степанчук.</i> Экологические задачи как форма терминологической работы на уроке	146
<i>Е.С. Степовая.</i> Использование исследовательской деятельности учащихся в экологическом образовании и воспитании учащихся	149
<i>Е.И. Сурганова, Д.С. Филюлина.</i> Практические методы обучения для реализации экологического образования и воспитания школьников	151
<i>Е.А. Суrowцева, Н.А. Степанчук.</i> Роль многопредметной модели экологического образования в формировании экологической культуры школьников	154
<i>М.А. Сухова.</i> Особенности работы с одаренными детьми на уроках биологии и во внеурочное время	156
<i>М.А. Сухова.</i> Изменчивость бронзовки золотистой	160
<i>Н.А. Сырова.</i> Особенности применения здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе	162
<i>В.А. Харченко.</i> Проектная деятельность как способ формирования экологической культуры школьников	164
<i>А.В. Чернявская.</i> К изучению моллюсков подкласса Pectinibranchia в разнотипных водоемах Волгоградской агломерации	166
<i>И.В. Шагалова.</i> Экологическое образование в школе – ключевая компетентность экологической культуры	169

## Раздел 1. Актуальные проблемы экологического воспитания

Г.А. Аметова

### Формы и методы экологического воспитания детей младшего дошкольного возраста

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные формы и методы экологического воспитания детей младшего дошкольного возраста. Экологическое воспитание – это средство образования бережного отношения к окружающей среде.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание методы косвенного ознакомления, метод демонстрации, игра, прогулки, экскурсии, наблюдение.

Проблема повышения качества экологического образования представляет на сегодня актуальную проблему. Изменения взаимоотношений человека с окружающей средой, напряженная экологическая обстановка, низкая экологическая культура людей, отсутствие у них четкой позиции на деятельность по охране природы, все это требует изменений в совершенствовании экологического образования. Основная задача экологического образования состоит в формировании экологической культуры населения. С этой целью формирование основ экологических знаний, экологического мышления начинается с раннего возраста [1].

Современная система ФГОС направлена на формирование целостной духовно-нравственной личности. Ведущим и начальным звеном в этой системе является детский сад. [2]. Поэтому в экологическом воспитании детей роль дошкольных учреждений очень велика.

Ознакомление детей младшего дошкольного возраста с миром природной среды служит важнейшим средством формирования гармоничной, всесторонне развитой личности, которая обладает знаниями и навыками экологически целесообразного поведения в природе [7].

Цель экологического воспитания:

- приобретение основных знаний о природе;
- получение духовных и экологически ценных понятий и умений;
- повышение экологической культуры;
- привлечение внимания к окружающим природным объектам.

Главное условие реализации задач экологического воспитания – это создание экологической развивающей предметной среды для дошкольников, формирующей у детей младшего дошкольного возраста основы экологической воспитанности. Гармонично развивающая экологическая предметная среда подразумевает проявление детьми гуманных чувств к живым существам, приобретение дошкольниками представлений о неповторимости и ценности всех компонентов природной среды, овладение умением чувствовать и любоваться красотой природы, понимание и осознание правил безопасного поведения в природе [7].

Экологическое воспитание в ДОУ в согласии с ФГОС может быть реализовано посредством сочетания различных форм и методов проведения занятий.

В процессе экологического воспитания младших дошкольников в детском саду используют различные методы, которые в основном классифицируют на две группы в зависимости от того, знакомят ли детей с природой через общение с реальными объектами природной среды, то есть через непосредственный контакт с ней, или – через ознакомление опосредованным путем (через картины, беседы, художественную литературу).

Таким образом, к методам, обеспечивающим непосредственный контакт с природой, относят:

Экспериментальные. Проведение различных опытов с природными материалами (камень, вода, снег) с добавлением бытовых предметов (краска, соль, ткань). Например: опыты «Вода. Узнаем, какая вода», «Воздух. Что в пакете?», и засушивание осенних листьев, сбор шишек разных деревьев,

Практические (труд, игра, экскурсии).

Игра подразумевает применение в обучении младших дошкольников элементов игровой деятельности, в результате чего дидактические задачи становятся более понятными, доступными и привлекательными для детей: процесс обучения становится интересным. Дидактические игры с комнатными растениями можно использовать на занятиях по математике, при ознакомлении с величиной. Сюжетные дидактические игры можно использовать на занятиях по развитию речи и ознакомлению с окружающей средой. А также различные дидактические и подвижные игры на улице.

Прогулки и экскурсии также имеют большое воспитательно-образовательное значение, они обеспечивают непосредственное общение детей с природой в разные сезоны, активную деятельность. Воспитатель имеет возможность показать детям предметы и явления природной среды в естественных условиях, во всем их многообразии и взаимосвязях, сформировать конкретные представления о растениях, о сезонных явлениях, о труде человека, который преобразовывает природу. Например: Дидактическая игра «Кто где живет», настольная игра «Зверята», подвижная игра «Лиса и птицы».

Работу в природе также рассматривают в качестве одного из основных методов ознакомления дошкольников с природой. В процессе труда младшие дошкольники наиболее наглядно убеждаются в связи между условиями для растений и их развитием. Младшие дошкольники успешно могут овладеть новыми приемами обследования. Например, научиться отличать от сорняков культурные растения.

Наблюдение служит основным методом ознакомления детей младшего дошкольного возраста с природой. Сутью наблюдений служит планомерное, непосредственное, целенаправленное восприятие детьми объектов, явлений, процессов окружающего мира при помощи органов чувств. Основным содержанием наблюдений детей младшего дошкольного возраста в природной среде становятся рост и развитие растений, изменения, происходящие с ними в зависимости от сезона. Поскольку методы наблюдения базируются на чувственном восприятии действительности, им принадлежит особая роль в познании млад-

шими дошкольниками природной среды. Именно наблюдение способно обеспечить живой контакт детей с реальными объектами природной среды, в итоге которого у детей образуются реалистичные представления об объектах природной среды и связях между ними.

К методам косвенного ознакомления с природой относят:

1) словесные (беседы, чтение художественных произведений, рассказ воспитателя).

Слушание детьми (чтение) произведений художественной литературы дает возможность расширить знания дошкольников о явлениях и предметах, позволяет формировать художественный вкус, способствует возникновению чувства сопереживания. Например: чтение стихов Е.Благина «Здравствуй осень», сказок «Волк и козлята», «Кот, петух и лиса», «Гуси-лебеди»; «Снегурочка и лиса»; «Бычок – черный бочок, белые копытца»

Беседы также используются для систематизации и обобщения знаний. Участвуя в беседе, младшие дошкольники должны понимать, о чем идет речь, уметь включаться в диалог, развивать и поддерживать его, понимать и слушать собеседника. Например, беседа «Об уходе за комнатными растениями», «Насекомые польза или вред»

2) наглядные (демонстрация, рассматривание картинок, просмотр познавательных видеороликов). Например: наблюдение за цветами на клумбах, за снегом и льдом; рассматривание картинок и плакатов «Овощи и фрукты», «Животные леса», «Признаки зимы».

Метод демонстрации заключен в показе детям натуральных предметов или их изображений (кинофильмов, диапозитивов, картин,). Демонстрация используется для систематизации, обобщения и уточнения знаний детей о явлениях и предметах окружающего мира, формирования представления о недоступных для непосредственного восприятия детьми объектах. Например, просмотр мультфильма «Смешарики. Пин-код», в каждой серии которого демонстрируется та или иная экологическая проблема, рассматриваются причины ее возникновения и пути решения этой проблемы.

Еще одной немаловажной формой работы выделяют взаимодействие с родителями: консультации, конкурсы, семейные встречи, проектная деятельность, выставки совместных работ, праздники.

Таким образом, сфера дошкольного воспитания служит начальным звеном общей концепции непрерывного экологического образования.

### **Литература**

1. Волосникова, Т.В. Основы экологического воспитания дошкольников // Дошкольная педагогика. – 2005. № 6. – С 16–20.

2. Гончарова, Е. В. Технология экологического образования детей второй младшей группы ДОО: учебное пособие/ Е. В. Гончарова, Л. В. Моисеева. – Екатеринбург: Центр Проблем Детства, 2002. – 192 с.

3. Дрягунова, В. А. Дидактические игры для ознакомления дошкольников с растениями / В. А. Дрягунова. – М.: Просвещение, 1981. – 80 с.

4. Иванова, А. И. Живая экология: Программа экологического образования дошкольников / А. И. Иванова. – М.: ТЦ Сфера, 2009. – 80 с.

5. Как знакомить дошкольников с природой: пособие для воспитателей детского сада / под ред. П. Г. Саморуковой. – М.: Сфера, 2013. – 167 с.

6. Матвеева, Л.Н. Проект как средство экологического образования / Л.Н. Матвеева, Д.А. Бакиева. – текст: непосредственный// Молодой ученый. – 2018. – № 18 (204). – С. 180–182.

7. Маханева, М.Д. Система экологического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста / М. Д. Маханева// Управление дошкольным образовательным учреждением. – 2005. – № 2. – С. 19–22.

8. Николаева, С.Н. Методика экологического воспитания в детском саду / С. Н. Николаева. – М.: Просвещение, 2016. – 240 с.

**Ю.В. Байкина, Т.Н. Кротова**

## **Формирование экологической культуры дошкольников с ОВЗ в музыкальной деятельности**

*МДОУ «Детский сад № 13 Кировского района Волгограда».*

**Аннотация.** Экологическое воспитание дошкольников посредством музыки не только заинтересовывает детей, но и помогает осознать себя частицей целого мира.

**Ключевые слова:** технология, восприятие, исполнительство, формирование, экология.

Эффективным средством развития экологического сознания дошкольников является тесная взаимосвязь природы и музыки. Музыка способна отражать в сознании ребенка образы природы и раскрывать красоту окружающего мира. Большое значение имеет знакомство и восприятие музыки по экологическому воспитанию через слушание в НОД, а так же в развлечениях и праздничных мероприятиях. Правильно подобранная по выразительности и соответствующая возрасту ребенка песня, инструментальная пьеса вызывает эстетическое и эмоциональное отношение к окружающей природе. Педагог должен грамотно подбирать музыкальный репертуар для детей с ОВЗ, который будет отражать экологическую тематику.

В своей работе используем произведения композиторов – классиков Э. Григ «Утро», М. Мусоргский «Рассвет на Москве – реке», С. Прокофьев «Ходит месяц над лугами», Н. Римский –Корсаков «Ночь», К. Дебюсси «Лунный свет», А. Вивальди «Времена года», Г. Свиридов «Тройка», С. Прокофьев «Фея Зимы из балета «Золушка», П. Чайковский «Времена года», Г. Свиридов «Дождик», С. Прокофьев «Дождь и радуга», Э. Григ «Ручеек», Н. Римский – Корсаков «Море», П. Чайковский. «Осенняя песня», Г. Свиридов «Весна и осень», П. Чайковского «Песня жаворонка», Е. Тиличеева «Прилетела птичка», М. Красева «Медвежата».

Познакомить обучающегося с миром природы, через музыкальные произведения – значит научиться его понимать «музыкально-экологический язык». Природа музыкальна: пение птиц, журчание воды, шум леса, все это легко воспринимают дошкольники.

Некоторые композиции театрально обыгрываются, с использованием атрибутов и костюмов, где происходит перевоплощение танцев, песен, музыкальных игр в театрально-экологической тематике.

При формировании экологической культуры дошкольников с ОВЗ педагог преследует цель воспитать не музыканта, а прежде всего человека с нравственно-эстетическим отношением к миру.

В программе музыкального воспитания «Ладушки» (авторы И. М. Каплунова, И. А. Новоскольцева), используем разные игровые моменты, в процессе которых дошкольники знакомятся с игрушками – зверятами, оказавшимися в трудном положении и помогают найти выход из сложных ситуаций.

Используем на занятиях детские музыкальные инструменты, для того, чтобы дети находили разные способы передачи звуков окружающей природы. Через музыку дошкольники учатся быть отзывчивыми, бережно относятся к природе, становятся любознательными.

Современные технологии музыкально – экологического воспитания обеспечивают всестороннее развитие ребенка, а так же праздники, развлечения и театральные постановки. Праздников дети ждут с нетерпением готовятся к ним, готовят костюмы, изготавливают поделки своими руками и с помощью взрослых.

Материал для праздников и развлечений доступен и прост для исполнительства. В основу содержания того или иного сценария положен сказочный сюжет с необычными для детского сада персонажами: с разговаривающим Дубом, доктором Одуванчиком, с Капелькой, с Ярилом – Солнышком и т.д. Сценарии для детей с ОВЗ лучше воспринимаются в стихах с привлечением взрослых.

Так, например, осеннее время года – это не только веселые, радостные развлечения об урожае, а также существует целый ряд развлечений о природе: «Грибная путаница», «В гостях у Дождевичка». Во втором квартале учебного года используем зимнюю тематику мероприятий по экологии: развлечение «Хрустальные льдинки», акция «Покормите птиц зимой», детям очень жалко зимующих птиц, которым не хватает корма. В третьем квартале проводим следующие мероприятия: театрализованное представление «Как зайчик искал секрет здоровья», «Лесная аптека».

Музыка, как и любое другое искусство, способна воздействовать на всестороннее развитие ребенка, побуждать к нравственно-эстетическим переживаниям, вести к преобразованию окружающего мира.

Музыкальное воспитание в ДОУ способно воздействовать на экологическое развитие ребенка, побуждать к переживаниям и правильному отношению к окружающей среде. Исходя из содержания статьи: «Формирование экологической культуры дошкольников с ОВЗ через музыкальную деятельность», хочется сделать следующие выводы, дошкольный возраст – первая ступень приобщения детей к миру прекрасного; – вводить музыкальные произведения на занятиях по экологическому воспитанию; – использовать экологическую тематику через разные виды музыкальной деятельности. Сценарии с экологическим уклоном помогут музыкальным руководителям не только заинтересовать детей сюжетом и сказочными персонажами, но и помочь им осознать себя частью целого мира.

## Литература

1. Лапшина, Г.А. Фольклорно – экологические занятия с детьми старшего возраста.– Волгоград: Учитель, 2006.
2. Луконина, Н.Н., Чадова, Л. Утренники в детском саду. Сценарии о природе.– М. : Айрис – Пресс, 2005.
3. Радынова О.П. Музыкальные шедевры: Програма музыкального воспитания детей дошкольного возраста с методическими рекомендациями. – М.: 2006.

**Е.В. Бирюкова**

### **Экологическое воспитание детей дошкольного возраста посредством дидактических игр**

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме экологического воспитания дошкольников. Показывается, как учитывать возрастные особенности детей, начиная с раннего возраста, посредством дидактических игр, учить детей быть исследователями, чтобы каждый день был открытием чего-то нового.

**Ключевые слова:** дошкольник, экология, игра.

Ведущей формой деятельности для **дошкольного** возраста является игра, где ребенок естественным образом усваивает различные сложные представления о явлениях природы и закономерностях. В процессе приобщения к **экологической культуре дошкольников**, воспитательное воздействие оказывает созданные игрой такой ситуации, в которых дети должны совершать самостоятельный выбор своего поступка. При этом они получают не готовые знания о природе и правилах поведения в ней, а делают собственные выводы и заключения. **Экологические знания**, затрагивающие эмоции и чувства детей, будут использоваться ими активнее. А это намного эффективнее, чем простое использование запретов и предписаний, которые дети запоминают механически.

В раннем возрасте происходит первая встреча маленького человека с природой. В. А. Сухомлинский считал необходимым вводить малыша в окружающий мир природы так, чтобы каждый день открывал в нем что-то новое для себя, рос исследователем, чтобы каждый шаг его был путешествием к истокам чудес в природе, облагораживал сердце. Взрослые, воспитывающие ребенка, в этот момент должны показать маленькому человеку прекрасный мир природы, помочь наладить взаимоотношения с ним, только тогда у малыша сформируются первоосновы экологического мышления, сознания, начальные элементы экологической культуры.

Экологическое воспитание дошкольников необходимо проводить с учетом их возрастных особенностей по двум направлениям: формирование экологических знаний и экологически правильного отношения к природным объектам. Эти два направления неразрывны: чтобы научить детей правильно относиться к миру природы, необходимо дать им определенные знания о живой и неживой природе.

У детей второго года жизни активность речи зависит от индивидуальных особенностей, поэтому начальным этапом работы были игры и игровые упражнения на формирование у малышей элементарных экологических представлений о мире природы, умение активно познавать мир и бережно к нему относиться. Приучать детей внимательно слушать речь окружающих, правильно ее

воспринимать, учить соотносить звучащее слово с картинкой или предметом, внятно произносить одно – двух, а также трехсложные слова, знакомила с богатством красок, звуков, форм, запахов окружающей природы. Это очень важно для развития мышления ребенка, потому что понимание природы начинается чувственным путем, при помощи зрения, слуха, осязания, обоняния. В таких играх основная роль отводится воспитателю.

Используя игру «Кого как зовут», вносила в группу новые игрушки (собака, кошка, мышка), спрашивала каждого ребенка: «Как тебя зовут?». Дети отвечали: «Аня», «Поля», «Рома». Затем показывала детям игрушку и спрашивала у них: «Кто это?», «Как его зовут?». Дети отвечают. В процессе игры наблюдать за активностью детей, чтобы дети громко и отчетливо называли животных и их клички. В дальнейшем игру повторять, но игрушки брать другие (мишка, зайка, волк, лисица). По мере овладения детьми умением соотносить название с предметом, учила детей выделять части тела животных в игре «Да или нет». Вносить знакомую детям игрушку, спрашивать детей: «Кто это?». Получив ответ, знакомить малышей с основными частями тела животного, задавала детям вопрос: «Есть ли у животного (собачки) хвост (голова, уши, лапы, глаза и т.д.)?» Ответ ребенка выражался коротким словом: «Да» или «нет».

Со звукоподражанием животных знакомить детей через игры: «Угадай, кто как кричит?», «Угадай, кто это?», «Гусь и гусята», «Отгадай и назови». По аналогии знакомила детей с миром растений, используя такие игры: «Знакомьтесь, это овощ (фрукт)», «Помоги Машеньке выбрать овощи (фрукты)», «Сварим суп из овощей», «Огород», «Вкусно не вкусно». Полученные детьми знания закрепляли на прогулке, наблюдая за поведением животных, птиц, рассматривая деревья, листья, цветы. В работе широко использовала подвижные игры: «Зайка серенький сидит», «У медведя во бору», «Лохматый пес», «Наседка и цыплята».

Дети первой младшей группы маленькие, очень трудно привлечь их внимание, поэтому в качестве организационных моментов использовала малые формы устного народного творчества: потешки, прибаутки. Использование фольклора в воспитании малышей способствует не только формированию эмоционально положительного отношения к миру как к чуду, но и познавательному развитию. Таким образом, в первой младшей группе формировать у детей первоначальные представления о растительном и животном мире, о природных явлениях.

Во второй младшей группе продолжать работу по экологическому воспитанию. К этому времени у малыша в поведении возникает стремление действовать самому, формируется понимание логических связей, лежащих в основе объединения предметов под общим названием (животные домашние и дикие, растения, насекомые, времена года и т.д.), пассивный словарь переходит в активный. Учитывая эти особенности, ставить перед собой следующие задачи: формировать у детей познавательный интерес к миру природы через игру, уточнять и углублять знания о живой и не живой природе.

Основное содержание знаний малыши усваивали через систематические

встречи с природой в процессе наблюдения в уголке природы и на участке детского сада. А закреплять и углублять в играх: дидактических, подвижных, словесных, сюжетных. Так, для закрепления умения детей выделять и называть характерные признаки предмета проводить игры загадки-описания: «Найди, о чем расскажу», «Найди по описанию», «Чудесный мешочек», «Найди, что назову (покажу)», «Угадай, что в руке». Для закрепления знаний об овощах, фруктах, цветах, умения объединять растений по месту их произрастания использовала игры: «Лото», «Сад – огород», «Вершки – корешки», «Съедобное – несъедобное». Организуя игры детей второй младшей группы на распознавание деревьев и кустарников, брать игры: «Такой листок – лети ко мне», «Кто быстрее соберет?», «Раз, два, три – к дереву (название) беги», «Разложи листья по цвету». Все эти игры развивают мышление: гибкость и динамичность представлений, умение привлекать и использовать имеющиеся знания, умения сравнивать и объединять предметы по самым различным признакам; развивают внимание, быстроту реакции. Интерес к игре усиливался, если предлагать детям поиграть с игрушками в игры: «Кукла Катя собирает урожай (фрукты, овощи, ягоды)», «Мама ищет малыша», «Накорми домашних животных». Усвоение полученных знаний вызывает эмоциональный отклик у детей, это является важным для формирования бережного отношения к природе.

Поддерживать познавательный интерес у детей помогали наблюдения в уголке природы: привлекала внимание детей к комнатным растениям (какие они красивые, как цветут, как за ними ухаживать). Полученные в процессе наблюдения знания дети использовали в дидактических играх: «Найди пару», «Найди растение с большими (маленькими) листьями», «Узнай по описанию», «Покажем мишке наш уголок природы».

В творческих играх учить детей перевоплощаться в объект природы. В процессе перевоплощения ребенок вспоминал свойства, особенности этого объекта природы взаимосвязь его с другими объектами природы. Это такие игры: «Я – дерево», «Я – гусеница», «Я – лягушка», «Я – капелька (воды)».

Планируя дидактические игры, связанные с художественной деятельностью, формировать умение детей анализировать окружающий мир, а, следовательно, развивать их мышление. Так, при рисовании детьми птиц на тему: «Нарисуй, какую хочешь птицу» использовала игру «Найди по описанию», в ходе которой дети закрепляли характерные особенности птиц. В художественной деятельности можно проводить и такие игры: «Кто наблюдательнее?», «Отгадайте, что за растение (животное)?».

С детьми этого возраста интересно проходят разные дидактические игры во время экскурсий и прогулок. Для того, чтобы донести до детей понимание уникальной ценности природы, формировать у них экологическую ответственность, использовала игры разной тематики:

– о живой природе: «Детки на ветке», «Волшебный поезд», «Зоологическая столовая», игры – путешествия («В грибное царство», «В лес»).

– о неживой природе: «Путешествие по временам года», «Что плавает, что тонет», «Назови, что из чего сделано».

– «Человек и природа»: «Как вести себя в лесу», «Составь цепочку (зависимости)», «Отправляемся в поход», «Экологи», «Защити дерево».

Чем старше дети, тем в большей степени они могут руководствоваться в своем отношении к природе принципом «Не навреди!». Привлекая детей к тесному общению с природой, к познанию мира растений и животных, способствовать активному развитию у детей таких качеств, как доброта, терпение, трудолюбие, милосердие. Использование занимательного материала способствует развитию познавательной активности, памяти, внимания, логического мышления; помогает детям ощутить силу успеха.

### Литература

1. Артемова Л.В. Окружающий мир в дидактических играх дошкольников: книга для воспитателей детского сада и родителей / Л. В. Артемова. – М.: Просвещение, 1992. – 96 с.

2. Бондаренко А.К. Дидактические игры в детском саду / А. К. Бондаренко. – М.: Просвещение, 1985. – 176 с. –

3. Дрягунова В.А. Дидактические игры для ознакомления дошкольников с растениями: пособие для воспитателя детского сада. / В. А. Дрягунова. – М.: Просвещение, 1981. – 80 с.

4. Николаева С.Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С. Н. Николаева. – М.: «Академия», 2002. – 336 с.

**Н.А. Касьяненко**

## **Проектная деятельность как продуктивная форма экологического воспитания дошкольников**

*МОУ Детский сад № 7 «Долина детства»*

**Аннотация.** В статье отражается актуальность и продуктивность использования проектной деятельности при экологическом воспитании дошкольников. Обозначена важность вовлечения реализацию экологического проекта не только педагогов ДОУ и воспитанников, но и родителей.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, проектная деятельность, дошкольники

В последнее время все больше внимания уделяется вопросам экологии, так как без их решения невозможно решить важнейшие проблемы общества. Поэтому так важно содержание экологического воспитания в образовании в целом. Ведь это тот фундамент знаний, который должен войти в мировоззрение нового поколения. Неслучайно в законе № 304-ФЗ от 31.07.2020 «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся» в расшифровку термина внесено следующее уточнение экологической направленности «воспитание – деятельность, направленная на развитие ... взаимного уважения, бережного отношения к ... природе и окружающей среде». [2]

Дошкольный период – самое благодатное время, когда через эмоциональную сферу формируются основы экологического мышления, эмоционально-положительное отношение к природе, закладываются элементы экологической культуры.

Исходя из актуальности данной проблемы, задача формирования экологической культуры дошкольников стала одной из основных задач МОУ Детский сад № 7 «Долина детства».

Для ее реализации наш детский сад заключил договор о сотрудничестве с кафедрой эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин Волгоградского государственного социально-педагогического университета, а также стал участником природоохранном социально-образовательном проекте «Эколята – Дошколята» по формированию у детей экологической культуры и культуры природолюбия.

Современная методика предлагает нам множество методов и форм ознакомления дошкольников с экологической культурой. Это и непосредственно образовательная деятельность, и наблюдение, и экспериментирование, и много других всем нам известных, но для нас наиболее продуктивным из методов работы стал проектный метод.

Проектная деятельность в детском саду – это комплексная совместная работа педагогов, детей и их родителей, в процессе которой ребята развивают познавательные способности и творческое мышление, повышают свою самооценку, учатся искать информацию и использовать эти знания в самостоятельной деятельности. Экологические знания целесообразнее получать дошкольникам в познавательно-исследовательской деятельности. Кроме того, этот метод помогает пополнить методическую копилку детского сада.

Проектная деятельность всегда разворачивается в проблемной ситуации, которая не может быть решена прямым действием, поэтому мы старались находить нетрадиционные методы воздействия на ребенка, на его эмоциональную и нравственную сферу. Работая над проектами, мы ставили целью развивать у каждого ребенка:

- творческое начало, воображение, изобретательность;
- способность к критическому мышлению и умение делать самостоятельный выбор;
- способность ставить проблемы и находить их решение;
- неравнодушие к экологическим проблемам окружающего мира.

Использование метода проектов в работе с дошкольниками имеет свою специфику: нам необходимо «наводить» ребенка, помогать обнаруживать проблему или, даже провоцировать ее возникновение, вызвать к ней интерес и «втягивать» детей в совместный проект.

Большую роль в реализации проектов играет привлечение родителей. Благодаря их участию в проектах у детей формируется чувство гордости, повышается самооценка, а у тех детей, родители которых чаще выполняют роль ассистентов, наблюдается значительное продвижение в развитии. Привлекая родителей к работе над проектом, в группе создаются дополнительные возможности для раскрытия индивидуальных способностей их детей, выявления творческого потенциала всех участников проекта, расширения возможностей

реализации проекта. Участие взрослых в детских проектах способствует социально-личностному развитию каждого ребенка.

Педагоги МОУ организуют с воспитанниками образовательную деятельность, опираясь на программу «Юный эколог» С.Н. Николаевой. Не смотря на небольшой срок функционирования детского сада, за прошедший год педагоги провели несколько образовательных проектов на экологическую тематику. Для воспитанников младшего и раннего возраста это были проекты, направленные на практический результат. Проекты «Волшебный лучок» и «Комнатные растения» помогли малышам получить практические знания по уходу за растениями, наглядно проследить за процессами их роста. В проектах для детей среднего и старшего дошкольного возраста воспитатели использовали интерактивные средства обучения. Во время реализации проекта «В мире животных», морские обитатели.

Просмотры видеофрагментов помогали дошкольникам лучше изучить жизнь обитателей этих природных зон.

Решение задач экологического образования дошкольников невозможно без опоры на наглядность, поэтому в этот период педагогами совместно с родителями были созданы макеты, лэпбуки и дидактические игры. Педагогами были оформлены наглядные пособия, представляющие зоны пустыни, леса, степи, тундры, тайги, арктической пустыни. С помощью данных наглядностей дошкольники могут узнать о живых обитателях каждой зоны, растительности.

Так как в нашем МОУ имеется специально созданная комната экологии, в которой могут храниться данные пособия для использования их всеми педагогами.

В результате использования метода проектов воспитатели отметили, что дошкольники стали более раскрепощенными и самостоятельными, целеустремленными и уверенными в себе, общительными, более внимательными и заботливыми по отношению к сверстникам и взрослым; способными к взаимопониманию и сотрудничеству.

Следует отметить, что проектная деятельность может сплотить не только воспитателей и родителей, но привлечь к совместной деятельности узких специалистов. Так совместно с музыкальными руководителями воспитатели старшей группы организовали интегрированный проект «Эколята в долине детства» – результатом его стал экологический праздник «Посвящение в Эколята».

Современная обстановка вносит коррективы в наши планы. Работая на дистанционном формате мы столкнулись с проблемой как организовать совместную деятельность с воспитанниками и их родителями при условии минимального контактирования. Таким образом, возникла идея создания экологической газеты, в которой решили совместить подачу познавательной информации с заданиями для детей игровой форме, сообщить о проводимых в детском саду мероприятиях и акциях в виде фотоотчета.

Таким образом, проектная деятельность в детском саду – это одна из самых эффективных форм в воспитании и образовании детей. Она дает возможность повысить самостоятельную активность детей, развивает творческое мышле-

ние, любознательность, умение детей самостоятельно, разными способами находить информацию об интересующем предмете или явлении и «использовать эти знания для создания новых объектов действительности». [1] А так же делает систему образования дошкольных организаций открытой для активного участия родителей.

### Литература

1. Николаева С.Н. Парциальная программа "Юный эколог". Для работы с детьми 3–7 лет. / Москва: Мозаика-Синтез, 2010.

2. Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"

3. Шурухина А. И. Проектная деятельность в детском саду // Молодой ученый. – 2017. – № 15.2 (149.2). – С. 212–215.

О.Л. Климчук, И.И. Панченко

## Роль игрового метода в экологическом воспитании дошкольников на примере игры-викторины «Мы знаем природу»

*МОУ «Детский сад № 13 Кировского района Волгограда»*

**Аннотация.** Одной из эффективных форм экологического воспитания, является игра, которая имеет большое учебно-воспитательное значение. Она позволяет дошкольникам значительно расширить, осознать и осмыслить полученные знания на занятиях, легко осуществить индивидуализацию обучения и применять дифференцированный подход. Представленное мероприятие может быть использовано педагогами ДООУ.

**Ключевые слова:** игра, экология, игра-викторина.

Обучающие игры природоведческого и экологического содержания используются, прежде всего, с целью уточнения, закрепления, обобщения и систематизации знаний. Играя, дети лучше усваивают знания об объектах и явлениях природы, учатся устанавливать взаимосвязи между ними и средой, узнают о способах приспособления живых существ к условиям мест обитания, о последовательной смене сезонов и об изменениях в живой и неживой природе. Такие игры помогают увидеть целостность отдельного организма и экосистемы в целом, осознать уникальность и неповторимость каждого объекта природы, понять, что неразумное вмешательство человека может повлечь за собой необратимые процессы в природе.

Предлагаем конспект НОД «Игра-викторина „Мы знаем природу”» для старшего дошкольного возраста.

**Образовательная область:** познавательное развитие

**Интеграция образовательных областей:** социально-коммуникативное развитие, речевое развитие, художественно-эстетическое развитие, физическое развитие

**Возраст детей:** старшая группа (5–6 лет)

**Форма НОД:** познавательно-исследовательская деятельность

**Форма организации:** групповая

### **Задачи:**

**образовательные:** закрепить, обобщить, систематизировать и уточнить знания детей об образе жизни животных, птиц, растений; совершенствовать экологические знания. Продолжать совершенствовать речь как средство общения.

**развивающие:** развивать дифференцированное восприятие, умение сравнивать, умение логически мыслить, правильно формулируя выводы.

**воспитательные:** формировать умение работать в коллективе, оказывать друг другу помощь. Воспитывать чуткое отношение к природе родного края, потребность любить и беречь ее.

**Материалы:** Д/и «Живая и неживая природа», картинки со спрятанными животными, карандаши (зеленый и красный), д/и разрезные картинки «Времена года», д/и «Правила поведения в лесу», эмблемы команд «Цветочки», «Тучки», медали «Друзья природы».

### **Ход НОД**

#### **Воспитатель:**

Нас в любое время года

Учит мудрая природа:

Птицы учат пению.

Паучок терпению.

Учит снег нас чистоте.

Солнце учит доброте:

Каждый день, зимой и летом,

Дарит нас теплом и светом.

И взамен ни у кого

Не попросит ничего!

У природы круглый год

Обучаться нужно.

Нас деревья всех пород,

Весь большой лесной народ

Учат крепкой дружбе.

Наша с вами Земля – прекрасная планета, полная чудес и загадок. Нас окружает великолепная природа. На Земле живут люди, животные, птицы, рыбы, растения, всем им должно быть хорошо, а люди должны заботиться о природе. Но, к сожалению, люди не всегда замечают красоту, окружающую их, не заботятся о природе и, что еще хуже, наносят ей непоправимый вред! Ребята, я надеюсь, что вы покажете свои знания о природе и постараетесь доказать, что являетесь настоящими друзьями природы. А для того, чтобы правильно ответить на все вопросы, постарайтесь быть внимательными. Для проведения игры нам потребуется справедливое жюри. В составе нашего жюри сегодня наши гости. За каждое правильно выполненное задание жюри будет выставлять баллы, и в конце игры, у чьей команды окажется больше баллов, та выиграет в нашей викторине. Каждый должен знать правила нашей игры:

1. в процессе игры нельзя подсказывать друг другу;
2. если команда не ответила на вопрос, то ход переходит к другой команде;
3. все участники, даже проигравшие, поощряются призами.

Готовы мы сегодня поиграть,  
Все вместе о природе рассуждать  
Молодцы, ребята, в добрый час!  
Пусть удача встретит вас!

И так, разделимся на две команды. Команда «Цветочки» и команда «Тучки». Для этого вам надо выбрать одну карточку, посмотреть на нее, определить, живая или неживая природа на ней изображена. Если живая природа, вы подходите к команде «Цветочки», неживая – к команде «Тучки».

**Дидактическая игра «Живая-неживая природа», создающая мотивацию к деятельности.**

**1 конкурс «Разминка».**

**1 Команде**

- 1) У какого животного есть иголки? (еж, дикобраз, ехидна)
- 2) Кто в лесу зимою спит? (медведь, еж, барсук, змея)
- 3) В какое время года на деревьях распускаются листочки? (весной)
- 4) От чего птицы страдают больше: от холода или голода? (от голода.) Как помочь птицам зимой?
- 5) Как заяц готовится к зиме? (меняет шубу)

**2 Команде**

- 1) Какое животное самое высокое на земле? (жираф)
- 2) Ворона остается зимовать или нет? (да)
- 3) Как называется домик для птиц, сделанный руками человека? (скворечник)
- 4) В какое время года бывает снегопад? (зима)
- 5) Кто делает запасы на зиму? (мышь, белка)

**2 конкурс «Собери картинку».**

У вас на столах лежат конверты, откройте их. Что в них лежит? (Разрезные картинки). Вам надо собрать картинку и составить по ней рассказ.

Молодцы! И с этим заданием справились.

Теперь немного отдохнем. Выходите на ковер.

**Физминутка «Дикие животные»**

Жарким днем лесной тропой

Звери шли на водопой. (Дети идут по кругу друг за другом)

За мамой-лосихой топал лосенок, (Идут, громко топая)

За мамой-лисицей крался лисенок, (Идут крадучись)

За мамой-ежихой катился ежонок, (Передвигаются в глубоком приседе)

За мамой-медведицей шел медвежонок, (Передвигаются в глубоком приседе)

За мамой-белкой скакали бельчата, (Скачут на носочках, согнув руки перед грудью)

За мамой-зайчихой – косые зайчата, (Скачут, сделав «ушки» из ладоней)

Волчица вела за собою волчат. (Идут на четвереньках)

Все мамы и дети напиться хотят. (Идут на четвереньках)

Молодцы. Отдохнули? А теперь вспомните, какие животные шли на водопой? (Лось, лиса, еж, медведь, белка, заяц, волк). Правильно. Это дикие животные или домашние? (Дикие). На этих рисунках спрятались и дикие и домашние животные. Вам надо их найти и обвести диких животных зеленым цветом, а домашних – красным.

### **3 конкурс «Найди спрятавшегося зверя».**

Дети должны обнаружить в рисунке зверей и обвести их.

Молодцы. Вы были очень внимательными и нашли всех животных. Ребята, как вы думаете, а надо ли быть внимательным в лесу? Зачем? (Да, чтобы не навредить обитателям леса). Давайте вспомним, как надо вести себя в природе.

### **4 конкурс «Как вести себя в природе?»**

Дидактическая игра «Правила поведения в природе»

**Воспитатель:** Ребята, давайте вспомним и назовем правила «Друзей природы»

Ответы детей: не ломать деревья, не сбивать грибы, даже несъедобные, не разорять птичьи гнезда, не разорять муравейники, не оставлять после себя мусор, не разжигать костров и т.д.

**Воспитатель:** Правильно, ребята, если вы пришли в лес, будьте внимательны, смотрите под ноги, не шумите, не беспокойте лесных обитателей. И тогда лес откроет вам свои секреты.

### **Подведение итогов. Заключение.**

Ребята, вы сегодня были молодцы, и теперь настало время подвести итоги. Сейчас наше уважаемое жюри объявит, какая же из команд стала победителем нашей викторины. Жюри подводит итог.

Всех вас мы посвящаем в юные экологи, теперь вы настоящие друзья природы.

### **Литература**

1. Как знакомить дошкольников с природой: Пособие для воспитателей дет. сада / Каменова Л. А., Матвеева А. К., Маневцева Л. М. и др.; Сост. Л. А. Каменова; Под ред. Саморуковой П. Г. – М. Просвещение, 1983. – 207 с.

**М.Н. Максимова, Е.А. Харитонов**

## **Экологическое воспитание – это воспитание в детях способности понимать и любить природу**

**Аннотация.** В статье отражается актуальность вопроса разработки социальных педагогических технологий по воспитанию экологической культуры у школьников. Ответственное отношение к природе – сложная характеристика личности.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, формирование экологического мышления, знания о взаимодействии человека и природы.

В настоящее время проблема охраны природы приобретает все большую актуальность. Все более очевидным становится то, что непременным условием выживания человека является поднятие его нравственных качеств на более высокий уровень. Складывающаяся ситуация с уровнем экологических проблем

уже сейчас демонстрирует значительную опасность для нынешних поколений, а в будущем, если эти проблемы не будут решены, планета может стать в целом непригодной для продолжения жизнедеятельности людей. В этой связи необходимо, чтобы специалист любого профиля, деятельность которого прямо или косвенно влияет на состояние природной среды, имел глубокие теоретические экологические знания, знал природоохранное законодательство, умел применять их в повседневной жизни. По мнению Л. А. Кольвановой, Т. М. Носовой, важной задачей экологического образования и воспитания обучающихся, является формирование у них экологического сознания и мышления, а значит – экологической культуры [1]. Экологическое сознание – это осознание человеком своей роли на земле, ощущения себя и окружающего мира как единого целого, а экологическое мышление представляет собой глубокое понимание взаимовлияния человека и природы. Дети познают мир с открытой душой и сердцем. И то, как они будут относиться к этому миру, научатся ли быть любящими и понимающими природу, воспринимающими себя, как часть единой экологической системы, напрямую зависит от их образа жизни в детстве, а, значит, от педагогов, организующих и участвующих в их обучении и воспитании.

С целью формирования экологического сознания детей мы стараемся проводить интегрированные уроки обществознания и биологии. Организуем конференции и диспуты по экологическим проблемам. При этом широко используем игровые технологии. Имитационная игра помогает дать представление о сложном характере проблемы окружающей среды. Игровая ситуация в экологическом образовании может учитывать как широкий спектр самых различных факторов среды, так и ценности, интересы, поведенческие модели, стереотипы конкретных представлений общества (деятелей экономики и промышленности, ученых, представителей власти, жителей различных регионов), деятельность которых может служить как причиной возникновения экологических проблем, так и средством их разрешения. Использование ролевых и имитационных игр в процессе обучения способствует углублению знаний, приобретаемых в рамках экологического образования, развивает активную позицию, способствует росту увлеченности и личной заинтересованности, что крайне необходимо, а также облегчает широкое внедрение межпредметных связей. Содержание экологического воспитания усваивается учащимися в их различной деятельности. Каждая из форм организации учебного процесса стимулирует разные виды познавательной деятельности учащихся: самостоятельная работа с различными источниками информации позволяет накопить фактический материал, раскрыть сущность проблемы; игра формирует опыт принятия целесообразных решений. Также методами воспитательной работы могут выступать: устное изложение материала учителем как метод обучения. К нему относятся: рассказ, объяснение, школьная лекция, беседа. Суть метода в том, что учитель с помощью умело поставленных вопросов побуждает учащихся к активному воспроизведению изложенного материала с целью его более глубокого осмысления и усвоения, эстетического вос-

приятия окружающей жизни. Во время беседы учитель, опираясь на имеющиеся у учащихся знания и практический опыт, подводит учащихся к пониманию и усвоению новых знаний. Важным условием прочного усвоения детьми экологических понятий, законов и закономерностей, понимания происходящих явлений в природе является проецирование основных дидактических принципов на процесс экологического образования и воспитания. [2]

Экологическое образование школьников и профессиональная экологическая подготовка будущих специалистов, бесспорно, занимают важнейшее место и играют особую роль в процессе формирования экологического сознания и экологической культуры. Очень важно заложить в подсознание детей и подростков трепетное отношение к окружающей природе на начальных этапах их развития, потому что в дальнейшем человек и природа рассматриваются как единое целое. Для этого традиционно проводим неделю экологии, в которую обязательно включаем «День правовой и экологической грамотности». С удовольствием подростки принимают участие в экологических акциях: «Живи родник», «Уголок России– школьный двор», «Покорми птиц зимой». Также для обучающихся постоянно организуются выставки рисунков и поделок, которые, не только, развивают творчество и познавательную активность детей, но и учат видеть прекрасное. Настоящая забота о природе возникает у ребенка лишь тогда, когда ежедневно перед ними пример отношения к природе взрослого. Воспитание любви к природе будет эффективным лишь тогда, когда дети ежедневно общаются с природой и когда это общение направлено взрослым.

История человечества неразрывно связана с историей природы. На современном этапе вопросы традиционного взаимодействия ее с человеком выросли в глобальную экологическую проблему. Если люди в ближайшем будущем не научатся бережно относиться к природе, они погубят себя. Ведь все мы радуемся зеленой траве, белому снегу, поющим птицам– всему, что вызывает добрые чувства. Чтобы воспитывать детей, нужно сначала наполнить свою душу добром, счастьем, мечтой. Формирование такого осознанно– правильного отношения к природе– длительный процесс. Поэтому закладывать основы экологического образования следует как можно раньше, так как в это время приобретенные знания могут в дальнейшем преобразоваться в прочные убеждения.

Ответственное отношение к природе – сложная характеристика личности. Она означает понимание законов природы, определяющих жизнь человека, проявляется в соблюдении нравственных и правовых принципов природопользования, в активной созидательной деятельности по изучению и охране среды, пропаганде идей правильного природопользования, в борьбе со всем, что губительно отражается на окружающей природе [3].

### **Литература**

1.Кольванова, Л. А. Инклюзивное биоэкологическое образование в аспекте модернизации профессиональной подготовки студентов колледжа//Л.А. Кольванова, Т.Н. Носова// Сб. ст. IV Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию естественно-гео-

графического факультета ФГБОУ ВПО ПГСГА «Модернизация естественнонаучного образования: методика преподавания и практическое применение». – 2014. С. 98–104.

2. Зарипова, М.Д. Формы и методы экологического воспитания учащихся // Молодой ученый. – № 1. – 2014. – С. 524–525. – URL <https://moluch.ru/archive/60/8659/>

3. [https://superinf.ru/view\\_helpstud.php?id=966](https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=966)

**Ж.Ю. Медникова, Н.Н. Сызранова**

## **Экологическое воспитание учащихся участием в детских учебно-исследовательских экспедициях**

*МОУ «Лицей № 7 Дзержинского района Волгограда», Россия*

**Аннотация.** Рассмотрен воспитательный потенциал учебно-исследовательских экспедиций.

**Ключевые слова:** детские учебно-исследовательские экспедиции, экологическое воспитание, экологическая тропа, исследовательские методы обучения

Эффективнее всего изучать природу родного края непосредственно в лесу, поле, на лугу. Ученикам сельских школ в этом плане, конечно же, повезло больше, чем жителям мегаполисов. Но как быть ребенку городской школы, интересующемуся природой, пытливым ум которого ищет полноценные знания о животном и растительном мире, а так же о многих других, более глубоких, аспектах зоологии и экологии? Ограничивать его контакты с живой природой виртуальным обучением в пыльных аудиториях невозможно. Решить возникшую проблему могут выездные детские исследовательские экспедиции. Главной особенностью в осуществлении экспедиции является активное использование методов практической экологии с опорой на исследовательские формы работы. Эта интересная и нужная форма деятельности мотивирует учащихся для изучения природы родного края. Уже несколько лет подряд учащиеся нашего лицея участвуют в детских исследовательских экспедициях, которые организуют работники ГБУ «Природный парк Щербаковский». С ребятами работают преподаватели ВУЗов и сотрудники парка. В ходе экспедиции создаются ситуации учебно-исследовательского поиска, когда ученик сам в результате проведенной им работы, находит решение проблемы, уточняет понятия, определения, делает выводы. Преподаватель в этом случае выступает больше как руководитель и мастер-наставник, а не просто носитель и передатчик информации.[1]

Базовой частью экспедиции являются полевые практики, исследовательские работы, в ходе которых учащиеся знакомятся с географией и особенностями ландшафта местности, памятниками природы, редкими растениями и животными.

Продолжительность экспедиции пять дней. Первый день посвящен ознакомительной экскурсии по природному парку «Щербаковский», распределению на группы по направлениям: зоология, ботаника, гидробиология. Важным воспитательным моментом является планирование и обустройство лагеря: строительство хозяйственного блока (туалетов, бани), наведение порядка и создание эстетической привлекательности. Дети на практике закрепляют правила экологически грамотного поведения в природе.

Ежедневно ребята проводят полевые исследования в группах, осуществля-

ют сбор и камеральную обработку полевых материалов. В ходе вводных лекций определяются цели, задачи, повторяются методики исследований, выдвигаются гипотезы. Во время экспедиции учащиеся не замыкаются на объекте своего исследования. Постоянно общаясь между собой и с инструкторами, они получают представление об особенностях работы в различных областях биологии. Так на Скорпионьей горе ребята из группы зоологов разбили учетную площадку для определения плотности популяции скорпиона пестрого, проводили работы по изучению территориальности сурка европейского, следили за летом орлана-белохвоста и большого подорлика, в урочище «Камышинская Венера» наблюдали за поведением косуль. В бассейнах Щербаковской и Кривцовской балок юные ботаники определили около двух десятков исчезающих и занесенных в Красную книгу растений. Исследуя реку Добринка и ручей Щербаковский, ребята, увлеченные гидробиологией, обнаружили редкие виды гидробионтов.

Одним из основных направлений экспедиции было проектирование и обустройство экологических троп на особо охраняемой природной территории. Учащиеся узнали о целях и задачах экологических троп, их классификациях, методических аспектах создания. На протяжении всей экспедиции юные исследователи реализовывали проекты своих экологических троп.

Важнейшим этапом экспедиции является итоговая конференция, на которой представители всех направлений экспедиции отчитываются о проделанной работе. Лучшие работы награждаются дипломами, все участники – свидетельствами.

Работа экспедиции интересна и с точки зрения коммуникации и социализации детей: знакомство с бытом, традициями, обычаями, нравственными устоями жителей поселений Нижняя и Верхняя Добринка. Организаторы мероприятия уделяют большое внимание организации досуга учащихся, так как ребята съезжаются с разных уголков области. Каждый вечер посвящен общему тематическому мероприятию: экологический калейдоскоп, старые сказки на новый лад, квесты, конкурсы стихов и песен. Все это оставляет в душах ребят глубокий след.

Обобщение и анализ собранных данных, совместные выступления на конференции по разным тематикам дают возможность ребятам в наиболее полной мере воспринимать природные и социокультурные особенности нашего региона.

Выездная форма учебно-воспитательной работы – эмоционально яркая и очень содержательная сторона жизни детей. Такая форма работы способствует экологическому воспитанию, становлению гражданственности, укреплению здоровья учащихся. Учебно-исследовательские экспедиции представляются наиболее привлекательными и перспективными в ряду других форм выездной деятельности (походы, экскурсии и др.). Это связано с тем, что экспедиция наполнена глубоким и важным для детей предметным содержанием, является итогом учебного года и вместе с тем возможностью наиболее полно применить на практике полученные в течение года знания. [3]

И, конечно, нельзя забывать, что физические нагрузки, свежий воздух, знакомство с красивейшими уголками природы укрепляют здоровье учащихся, что особенно актуально для жителей больших городов в настоящее время.

### Литература

1. Экологический туризм на территориях природных парков Волгоградской области. Путеводитель. Э.Н. Сохина, О.В. Мазина, С.Г. Сидоренко. – Волгоград, ООО «Литера», 2016 – 62с.

2. Методические рекомендации по вопросам создания и информационного обеспечения экологических образовательных центров и экологических троп на особо охраняемых природных территориях. Минск: «В.И.З.А. ГРУПП» 2010,

3. Комова Г.А. Экологические тропы как форма экологического образования // Биология в школе, № 4, 2000, с.52–58.

К.Ю. Мелешко

## **Формирования экологического сознания у учащихся образовательных учреждений посредством участия в экологических акциях**

*«МОУ Гимназии № 13 города Волгограда»*

**Аннотация.** В статье рассматривается формирование экологического сознания у учащихся, его влияние на формирование экологической культуры. Создание определенных условий в образовательных организациях разной категории для раздельного сбора мусора и его дальнейшей переработки с целью предотвращения дальнейшего загрязнения окружающей среды.

**Ключевые слова:** экологическое сознание, экологическое образование и воспитание, экологическая культура, утилизация, переработка, вторичное сырье.

Экологическое сознание – это есть осознание человеком своей роли на земле, ощущения себя и окружающего мира как единого целого, в то время как экологическое мышление представляет собой глубокое понимание взаимовлияния человека и природы, формирование экологически ориентированного мировоззрения, культуры щадящего отношения к природе [1].

Многие из нас задумывались о раздельном сборе мусора. Но многие ли делают это? Ответ конечно же – нет. Давайте попытаемся разобраться в чем же основные причины неудач.

Во-первых, в российском гражданском обществе сформирована привычка весь мусор собирать в «одно ведро», а потом относить его до ближайшего общего контейнера.

Во-вторых, управляющие компании и ТСЖ не могут обеспечить на сегодняшний день достаточное количество контейнеров с раздельным сбором.

Даже если мы захотим утилизировать отходы правильно, то для этого нужно проявлять усилия на поиски таких специальных мест утилизации. Поэтому мы привыкли обращать внимание только на второй вариант. Но это неправильно! Дело в том, что поскольку в обществе нет основной потребности в разделе мусорных отходов, то и условия для этого не появляются.

Так давайте же попробуем разобраться, какие проблемы существуют и как нам сформировать экологическую культуру.

На данный момент, работа по формированию экологического образования и воспитания у учащихся в России относится к одной из важнейших задач любого учебного учреждения.

Для реализации этой задачи необходимо качественное обновление целей, принципов и содержания экологической подготовки, основные элементы которой были бы синтезированы вокруг общих и профессионально значимых знаний и умений, необходимых для решения конкретных практических задач в области охраны окружающей среды[3].

Ведущими принципами экологического образования и воспитания обучающихся являются:

- всеобщность и непрерывность;
- вертикальная и горизонтальная интеграция формальных и неформальных образовательных и воспитательных структур;
- гибкость, вариантность, проблемность, преемственность обучения и воспитания;
- единство общего и профессионального экологического образования, воспитания;
- связь с требованиями практики;
- учет национальных интересов, культурных и религиозных особенностей;
- гуманизация, ориентация на развитие социально-активной личности экологического сознания, мышления и культуры [4].

Именно на данные принципы стоит обратить внимание и использовать их в дальнейшей работе с детьми.

Большинство образовательных учреждений в России не сортируют мусор постоянно. В лучшем случае школы организуют акции по сбору вторсырья (бумага, пластик, стекло). Это самый популярный, но недостаточно действенный формат практической работы по экопросвещению со школьниками. Польза от этого только для бюджета школы и учителю в портфолио, если вторсырья сдаётся достаточное количество.

Внедрению отдельного сбора даже в инициативных школах мешает не то, что в России нет системы по сортировке отходов, а то, что не все понимают необходимость в этом. Поэтому не везде есть пункты приема вторсырья. Обычно борцам за сохранение окружающей среды приходится донести до остальных учащихся данную идею и самостоятельно организовывать логистику для собранных отходов, зачастую отправляя их в другие города.

Это становится входом в отдельный сбор только для некоторых учеников, и не для многих семей. Много случаев, когда дети увлекаются темой отдельного сбора, рассказывают о нем родителям, вовлекают друзей. Но многие перестают этим увлекаться в дальнейшем. Поэтому данная методика не подходит для всеобщего формирования экологической культуры.

В разных школах проводятся недели экологии и защиты окружающей среды. Что можно сформировать у учащихся за пару мастер-классов и классных

часов на данную тематику? Правильно ничего. К сожалению, на практике мы видим, что кроме громких заголовков на данную тематику, никакого массового продвижения в ученической среде не формируется. Но отказываться от данных методик не стоит. Нужно систематизировать и улучшать их.

Стоит так же заметить, что сама экологическая культура не сводится к воспитательным и просветительским мерам при всей их безусловной важности. Она носит интегрирующий, комплексный характер и затрагивает культуру производства и потребления, образ жизни людей и экологическое сознание, в том числе деятелей государства и бизнеса, а также международное сотрудничество. Значимость экологических проблем для людей, их экологическая культура находятся в прямой зависимости от уровня образования, доходов, здоровья и качества жизни. Вопросы экологической культуры также могут затрагиваться в рамках рассмотрения темы вмешательства науки в природу, о различных этических ограничениях и прогнозировании последствий применения новых научных разработок. Например, сегодня опасения общественности вызывает применение генно-модифицированных организмов при производстве продуктов питания. Проблема актуальности экологического знания и культуры вследствие обострения взаимоотношений общества и природы находит отражение во всех известных ныне науках [5].

Экологическое образование школьников и профессиональная экологическая подготовка будущих специалистов, бесспорно, занимают важнейшее место и играют особую роль в процессе формирования экологического сознания и экологической культуры [2].

В учебных заведениях есть огромный ресурс по просвещению. Главная задача сформировать такое мировоззрение у каждого учащегося. Для этого еще с дошкольного периода нужно формировать экологическую культуру. Это позволит на начальном этапе привлечь большинство к проблемам и потребностям, сложившимся в обществе в сохранении окружающей среды.

Так же есть огромная база для формирования центров по сбору вторичного сырья. Если каждая учебная организация будет оборудована специальной системой по сбору раздельного мусора и будет идти систематический контроль за его исполнением, то через 10–15 лет в обществе будет сформирована экологическая культура по данному направлению.

### Литература

1. Колесников С. И. Экология. Учебное пособие. Изд-во Академцентр. – Ростов-на-Дону, 2010.
2. Кольянова Л. А., Носова Т. М. Социализация в процессе профессиональной подготовки студентов с ограниченными возможностями здоровья по зрению. Самарский научный вестник. 2014. № 2 (7). С. 54–57.
3. Криксунов Е. А. Пасечник В. В. Экология 10(11)класс. – М. Дрофа, 2011.
4. Макарова Л. П. Организация экспериментальной работы в образовательном учреждении. Издательство «Учитель», – Волгоград, 2014.
5. Гакаев Р. А., Чагаева М. Ж. Экологическое образование и культура как приоритетное направление гармонизации отношений общества и природы. В сборнике: Теор. И пр. образования в современном мире Мат. VII Межд. научн. конф. – СПб, 2015. с. 178–181.

## Эколого-образовательный и воспитательный потенциал начального общего образования (из опыта работы)

*МБОУ СОШ № 33 им. З. Калоева г. Владикавказа,  
р. Северная Осетия-Алания*

**Аннотация.** Приведена характеристика предметов учебного плана начальных классов с точки зрения возможности их образовательного и воспитательного потенциала в деле формирования экологических компетентностей у младших школьников.

**Ключевые слова:** экологическое образование, экологическое воспитание.

Анализируя учебные программы для начальной школы, легко прийти к выводу о том, что в содержании каждого учебного предмета в начальных классах заложены возможности для осуществления экологического образования учащихся. Так, например, в содержании предметов гуманитарного цикла (чтение, русский язык, музыка, изобразительное искусство) раскрываются экологические знания о природе как источнике красоты, вдохновения, эстетического наслаждения, творческой деятельности.

Предметы естественно-математического цикла тоже имеют богатый материал для экологического воспитания, хотя не обходится и без экологических ошибок. Например, в начальных классах часто при составлении текстов задач по математике используются животные и то, чем они питаются. И сколько лет, начиная еще с моего детства, еж собирает яблоки и грибы, хотя еж – хищник.

Специфические условия учебного процесса в начальных классах позволяют осуществлять взаимосвязь уроков окружающего мира, литературного чтения и русского языка, так как многие произведения в учебниках литературного чтения и тексты упражнений по русскому языку содержат описание природы поэтами и прозаиками, вызывают и стимулируют у детей интерес к наблюдениям за природными явлениями. Это способствует более глубокому и тонкому пониманию явлений природы, формированию образной картины мира, бережному отношению к его неповторимой красоте и разнообразию.

Также программа начальной школы дает возможность осуществлять связь уроков окружающего мира, изобразительного искусства и музыки, обогащая содержание и методы преподавания каждого из них.

Воспитательное воздействие, осуществляемое на одном из уроков, может быть продолжено на другом. Таким образом, взаимосвязь этих предметов позволяет в итоге эффективно осуществлять экологическое воспитание и экологическую культуру младших школьников.

При проведении тематических бесед на уроках технологии и изобразительного искусства, работая с различными природными материалами, младшие школьники приходят к более глубокому пониманию значения природы в хозяйственной и творческой деятельности, осознают необходимость бережного отношения к ней.

Большие возможности для осуществления экологического воспитания на межпредметной основе имеют экскурсии, которые можно проводить и на уроках литературного чтения, технологии, изобразительного искусства, даже математики и русского языка. Экскурсии помогают наглядно и детально изучить отдельные объекты природы, их влияние друг на друга, взаимозависимость, выявить последствия влияния деятельности человека на окружающую среду и т.д.

Межпредметный подход в экологическом образовании побуждает к поиску методов и форм обучения, требующих взаимодействия содержания различных учебных предметов. К таким приемам и методам относятся межпредметные задания и задачи, текстовые задачи по математике, выявление связей и пищевых цепей в природе, составление схем этих связей, беседы с элементами прогнозирования, решение проблемных задач и тому подобное. Межпредметными могут быть задачи и задания, которые требуют подключение заданий из различных предметов, или те, которые составлены на материале одного предмета, но используются с определенной познавательной целью в преподавании другого предмета.

Например, на уроках математики я часто использовала задачи, содержащие экологическую информацию краеведческого характера или экологическую информацию других стран. Также такие задачи можно использовать и при устном счете. Например, в Северной Осетии-Алании 78 видов млекопитающих, птиц в 3 раза больше, пресмыкающихся на 11 видов меньше, чем птиц. Сколько видов пресмыкающихся и птиц обитают в Северной Осетии-Алании?

Во время устного счета или повторения мы использовали книжки-задачки, несущие информацию о различных видах растений или животных.

Например, демонстрирую книжку, на обложке которой изображен лось. В ней такая задача: в наших лесах обитает одно из самых крупных животных суши – лось. За сутки он съедает летом 35 кг листьев и травы. Сколько корма потребуется лосю в течение 10 дней?

После использования подобного материала на уроках математики у многих учащихся появляется желание сделать такие книжки самим. После того, как я стала преподавать биологию, такие книжки-задачки для младших школьников стали изготавливать учащиеся 5–6 классов.

Материал, используемый в экологических задачах на уроках математики, расширяет, углубляет и уточняет знания учащихся, полученные на уроках окружающего мира. Дети получают дополнительные сведения о состоянии природы родного края, о заповедниках, о значении растений и животных в природе и жизни человека, о видах растений и животных, занесенных в Красную книгу.

Большими возможностями для осуществления экологического воспитания в начальной школе обладают уроки литературного чтения. В самих учебниках содержится большое количество произведений, которые позволяют формировать у учащихся знаний об объектах природы и ее явлениях. Например, В.Бианки «Мышонок Пик», Н.Некрасов «Дед Мазай и зайцы», В.Даль «Война грибов с ягодами», «Кузовок», Л.Толстой «Какая бывает роса на траве», К.

Ушинский «Жалобы зайки», С.Маршак «Где обедал воробей» и т.д.. На уроках литературного чтения, знакомясь с автором произведения, можно рассказывать и рассказывать об увлечении природой В.Бианки, Е.Чарушина, о роли природы в творчестве А.С.Пушкина, Сергея Есенина и других поэтов. Работа над такими произведениями позволяет развивать у детей умение сравнивать состояние природы в различное время года, видеть, «открывать» для себя многоцветье мира, многообразие форм и «настроений» природы; эмоционально отзываться на ее красоту, формировать правильное видение окружающего мира.

Элементы экологической культуры также могут иметь место и на любом этапе урока русского языка. Например, при организации словарной работы. Многие словарные слова обозначают название растений и животных (медведь, ворона, корова, воробей, соловей, заяц, желудь и т.д.). Сразу же можно предложить учащимся рассказать все, что они знают о том или ином представителе природы, проводя связь с уроками окружающего мира. Установить природные связи между объектами, обозначенными этими словами. Например, как связаны между собой в лесу желудь, мышь, сова? Таким образом, на уроке русского языка повторяются и расширяются знания об объектах природы, условиях их жизни, пищевых связях между ними.

Много интересного содержат в себе экологические уроки сайта «Экокласс». Причем, эти уроки построены именно на межпредметной основе. На каждом уроке предлагается изготовление поделок собственными руками, в том числе настольных игр и книжек-малышек экологического содержания, а также составление презентаций, сочинение песенок и стихов.

Также большим образовательным и воспитательным потенциалом в деле формирования экологической культуры является многообразная внеклассная работа.

### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / <https://base.garant.ru/197127/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>

**Ж.И. Старовойтова, Е.А. Костромина, И.Г. Божкова**

### **Экологическое воспитание и образование дошкольников с ОВЗ методом мнемотехники на логопедических занятиях**

**Аннотация.** В статье представлена система работы учителя-логопеда с детьми с ОВЗ по развитию экологических представлений дошкольников с ОВЗ. В статье описываются приемы мнемотехники по развитию связной речи, внимания, памяти дошкольников с ОВЗ. Эта методика может быть использована в работе учителя – логопеда, воспитателя, учителя – дефектолога.

**Ключевые слова:** экология, дошкольники с ОВЗ, мнемотехника, связная речь.

Экологическое воспитание, как никогда, является одной из проблем современности. Это воспитание бережного отношения к природе, осознание важности ее охраны, формирование экокультуры, ответственного отношения к людям и потомкам. Дошкольный возраст – важный этап в развитии экологической культуры человека. В этот период закладываются основы личности, в том числе позитивное от-

ношение к природе, окружающему миру. Основы экологической культуры должны быть заложены с дошкольного возраста. Важно организовать работу в плане экологического воспитания дошкольников с ОВЗ, чередуя разнообразные методические приемы с художественным словом, сделать занятия запоминающимися для детей. И здесь очень важно использовать прием мнемотехники.

Мнемотехника – система различных приемов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти путем образования дополнительных ассоциаций, организация учебного процесса в виде игры. Этот метод прост тем, что никакой значительной предварительной работы он не требует. Педагогу важно знать, что используя этот метод, нельзя ограничиваться проведением одного занятия. В использовании данной техники крайне необходимы системность и постоянство. С помощью приема мнемотехники дети заучивают текст и запоминают последовательность его изложения.

Цель использования мнемотехники в экологическом воспитании – обеспечение успешного усвоения дошкольниками знаний об особенностях объектов природы, их структуры и взаимосвязях.

Овладение приемами работы с мнемотехникой значительно сокращает время обучения и одновременно решает следующие задачи:

1. Развитие связной речи и пополнение словарного запаса.
2. Преобразование образов в символы.
3. Развитие памяти, внимания и образного мышления.
4. Развитие мелкой моторики.
5. Развитие творческих способностей, фантазии.

Заниматься мнемотехникой мы начинаем с детьми 4–5 лет, когда у детей уже накоплен основной словарный запас. Обучение строится от простого к сложному. Работу начинаем с простейших мнемоквадратов, затем переходим к мнемодорожкам, а позже к мнемотаблицам. Мнемотаблица – это графическое или частично графическое изображение явлений природы, некоторых действий, персонажей сказки и др. (раньше их называли «схема – алгоритм»). Изображаем так, чтобы нарисованное было понятно детям. Для детей младшего и среднего возраста используем цветные мнемотаблицы, так как у них в памяти остаются отдельные образы (желтый цыпленок, зеленая елочка). Позже изображение персонажей усложняем – зарисовываем в графическом виде (волк – серый треугольник, солнышко зимой – желтый полукруг, осень – буква «о» желтого цвета).

Работать с мнемотаблицей нужно в определенной последовательности:

1. Взять небольшой текст.
2. Сделать таблицу из трех-четырёх клеток, и подумать, что в ней можно изобразить (буквы, цифры, символы, фигурки).
3. Всю эту информацию внести в таблицу.
4. В начале, с помощью учителя – логопеда, помочь ребенку осуществить пересказ. Если ребенок затрудняется в пересказе, нужно изменить информацию в таблице, сделать ее доступной и понятной для ребенка.

5. А затем несколько раз вместе с ребенком повторить содержание мнемотаблицы.

6. Дать возможность ребенку самостоятельно повторить содержание мнемотаблицы

7. Убрать мнемотаблицу и предложить повторить текст без нее.

Таким образом, мы постепенно научим ребенка работать с мнемотаблицей, и в последствии ребенок сам научится составлять такую мнемотаблицу и использовать ее для развития своих экологических представлений.

Если работа с мнемотаблицами с детьми ведется недавно, то учитель – логопед дает детям уже готовые мнемотаблицы. Дети с помощью логопеда рассматривают и проговаривают то, что на ней изображено. А в старшем дошкольном возрасте дети могут не только самостоятельно рассказать по мнемотаблице, но и составить ее. Для детей старшего дошкольного возраста схемы по возможности рисуем в одном цвете, чтобы не отвлекать их внимание на яркость символических изображений. Количество ячеек в таблице зависит от сложности и размера текста, а также от возраста детей.

В своей работе мы используем алгоритмы процессов ухода за комнатными растениями, посадки семян. Разработаны мнемотаблицы для описания времен года, рассказов о животных и птицах, овощах и фруктах, мнемотаблицы для описания природных объектов (солнце, вода). Такие таблицы, как «Путешествие капельки» (круговорот воды в природе), «Превращения лягушонка», «Правила поведения в лесу (на водоеме)». Используем мнемотаблицы – загадки на экологическую тематику. Особенно эффективны мнемотаблицы при разучивании стихотворений. Использование опорных рисунков для обучения заучиванию стихотворений увлекает детей, превращает занятие в игру.

Таким образом, использование метода мнемотехники в экологическом воспитании и образовании дошкольников является средством развития познавательной активности, способствует формированию у детей целостной картины мира. Работа в данном направлении помогает детям с ОВЗ без затруднений ориентироваться в знаковой системе и способах кодирования, совершенствовать экспрессивную речь, развивать логическую память, образное мышление и внимание.

## Литература

1. Ефименкова Л.Н. Формирование речи у дошкольников. – М., 1985 г.
2. Ткаченко Т.А. Методическое пособие с иллюстрациями по развитию связной речи. Опорные схемы для описательных рассказов. Издательство: ЛиТур 2017 г.
3. Воробьева В.К. Методика развития связной речи у детей с системным недоразвитием речи. Издательство: АСТ, 2009 г.
4. Коноваленко В.В. Коноваленко С.В. Формирование связной речи и развитие логического мышления у детей старшего дошкольного возраста. Некоторые методы и приемы. – М., 2003г.
5. Коноваленко В.В. Коноваленко С.В., Развитие связной речи: Фронтальные логопедические занятия по лексической теме «Весна» в подготовительной школе группе для детей с ОНР. – М., 2003г.

## Опыт реализации экологического волонтерства в средней школе города Волгограда

*МОУ «СШ № 105 Ворошиловского района Волгограда»*

**Аннотация.** В статье охарактеризованы основные формы организации эко-волонтерской деятельности среди обучающихся средней школы № 105 города Волгограда. Описаны конкретные акции, которые позволяют сформировать у школьников потребность в добровольческой природоохранной деятельности.

**Ключевые слова:** экологическое волонтерство, добровольчество, акции

В современной школе экологическое образование осуществляется через преподавание биологии, географии, химии, физики и других предметов. А также посредством внеклассной и внеурочной работы, экологических экскурсий. При этом особенный интерес представляет организация в средней школе экологического волонтерства.

Что такое волонтерство? Это слово с латинского переводится как «добровольный». Таким образом, волонтерство – это безвозмездная помощь на благо общества. Исходя из этого, экологическое волонтерство представляет собой добровольческое движение, развитое во многих странах на Земле. В развитых странах со 2-й половины XX века стали появляться экологические организации.

В России эковолонтерство получило масштабное развитие после «Года экологии» в 2017 году. Очевидно, что в настоящее время эковолонтерство – это один из самых необходимых и доступных видов добровольческой деятельности. Насколько модно быть эковолонтером, мы узнали из социального проекта, организованного в нашей школе.

**Целью** проекта явилось организация добровольческого экологического движения и популяризация акций соответствующей направленности.

### **Задачи:**

– популяризация идей экологического волонтерства в МОУ СШ № 105 г. Волгограда.

– привитие школьникам чувства ответственности за охрану природной среды.

– организация различных мероприятий, способствующих защите птиц, деревьев, родников и других живых организмов.

Сколько же у нас в школе экологических волонтеров? Мы ориентируемся на поэтапное создание нашего отряда. Численность самых активных добровольцев на сегодня составляет 15 человек. Преимущественно это старшеклассники. Начинали мы с малого. Ниже представлен ряд основных мероприятий, которые являются нашей визитной карточкой.

Цель любой экологической акции заставить людей задуматься о существующих проблемах общества и внести свой посильный вклад в их разрешение. Самой традиционной и любимой акцией в нашей школе стала акция «Спаси дерево». Сбор макулатуры проводится с периодичностью 1 раз в полугодие среди учащихся и учителей с 1 по 11 классы. Проведение этих акций сформирова-

ровало у школьников привычку экономного и бережного расходования бумаги и уважительно отношения к деревьям. В начале учебного 2020–2021 года в сентябре была проведена очередная акция по сбору макулатуры между классами в виде соревнования. Это позволило многим школьникам проявить лидерские качества, а также почувствовать свою значимость в коллективе класса.

Целью акции «Спаси птицу» явилось изготовление кормушек. Актуальность выбранной акции объясняется частой гибелью птиц зимой из-за голода. Ведь с наступлением холодов птицы держатся ближе к жилью человека. Создание различных кормушек, их развешивание перед школой и подкормка птиц явилось одним из способов сохранения численности птиц зимой.

Мероприятие «Экологический десант» направило школьников к роднику Иоанна Богослова, который расположен в Ворошиловском районе города Волгограда. Перед участниками акции ставилась цель – убрать бытовой мусор на территории, прилегающей к роднику. Юные эковолонтеры также активно исследовали флору и фауну близ родника.

Создание и защита проектов «Озеленение кабинета начальной школы», «Природный парк глазами детей», «Зачем нужны экологические акции?» и другие научили ребят придерживаться активной гражданской позиции в вопросах экологической деятельности.

Помимо перечисленных акций, Всероссийский экодиктант 2020, экологические игры, квесты и конференции, проводимые в школе и за ее пределами, призваны были объединить учащихся различного возраста и учителей. Эковолонтерство на данном этапе развития общества призвано показать молодежи, что экологическое благополучие нашей страны зависит от вклада каждого человека в охрану природных ресурсов Земли.

В новом календарном году планы эковолонтеров будут скорректированы из-за пандемии, но это не помешает им осуществиться. В настоящее время разрабатывается программа проведения дистанционного конкурса «Полезная вещь из мусора».

Итак, эковолонтерская деятельность обладает огромным потенциалом для выработки устойчивой жизненной позиции, ответственного отношения к природе и стремления изменить мир к лучшему.

### **Литература**

1. Глазачев С.Н., Экологическая культура: сущность, содержание, технологии формирования С.Н. Глазачев // Экология и образование, 2004. – № 1–2. – С. 38–42.
2. <https://sn.ria.ru/20180212/1514454976.html>

## Формирование экологической культуры школьников на уроках физики

*МОУ СОШ № 1 р.п. Средняя Ахтуба*

**Аннотация.** Решение экологических проблем не терпит отлагательства. Это в значительной степени зависит от того, насколько современная молодежь овладеет знаниями по охране природы и экологической культурой. Воспитание молодежи в духе бережного отношения к природе, экологическое образование должны быть неотъемлемым компонентом учебного процесса. Таким образом, экологическое образование и воспитание учащихся можно рассматривать как необходимый элемент образования. Экологические знания должны выступать в качестве связующего звена между теоретическими сведениями, практикой и жизнью, являться основой рационального поведения человека в природе.

**Ключевые слова:** экологическая культура, физика, формы работы.

Для успешного формирования экологической культуры учащихся необходима активная, планомерная и всесторонняя работа всего коллектива учителей, но особая роль в этом принадлежит учителю физики, где изучаются основные закономерности природы, формируются правильные представления об окружающем нас мире, поскольку подрастающее поколение должно быть подготовлено к бережному отношению к окружающей природной среде. Экологическое образование и воспитание возможно лишь при условии, если содержание учебных предметов способствует экологически целостных ориентаций. Экологический аспект школьного курса физики, в принципе, заключается в сообщении учащимся технических и технологических основ минимального отрицательного воздействия на экосистему. Большое значение имеет представление об экологически чистых источниках энергии (реки, ветер, солнечное излучение, морские приливы, геотермальные источники и др.), а также о замкнутых производственных циклах.

В курсе физики у школьников можно формировать экологически ориентированные инженерно-конструкторские стратегии на основе энергосберегающих изобретений (повышение КПД двигателей, использование вторичных ресурсов, уменьшение сырьевых и энергетических потерь в технологических процессах и т. д.).

Особое внимание необходимо уделять вопросам защитно-аварийных (бетонные саркофаги и стальные оболочки, контейнеры для ядерных отходов), а также очистных сооружений (электрофильтры, инерционные фильтры, аэрозольные фильтры, тканевые фильтры, адсорбционные фильтры, диффузионные мембраны и т. д.).

Чернобыльская авария актуализировала рассмотрение в курсе физики таких проблем, как радиационное загрязнение, радиационный фон и его допустимые параметры, приборы для измерения уровня радиации, их индивидуальное использование.

Комплексный и интегральный характер экологических проблем не позволя-

ет раскрыть их перед учащимися средних школ в полной мере. Тем не менее, содержание программного материала курса физики дает возможность познакомиться школьникам с рядом идей, раскрывающих физико-технический аспект современного экологического кризиса и путей его преодоления.

Одна из важнейших задач школьного курса физики – развить у учащихся научный подход к явлениям и процессам природы, сформировать у них умения и навыки проведения научного эксперимента. Это дает возможность выработать у школьников умения, важные для изучения и решения доступных им физико-экологических задач.

В своей работе для реализации целей и задач экологического образования и воспитания я использую следующие виды работ:

- экологическая конференция;
- решение задач с экологическими проблемами;
- экологический семинар;
- вставки на уроках экологического содержания.

#### 1. Экологическая конференция.

При изучении темы «Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей» (8, 10 классы) я провожу конференцию на тему:

«Влияние работы тепловых машин на окружающую среду»

Главной темой такой конференции является вопрос поиска альтернативных источников энергии.

#### 2. Задачи экологического содержания (7–11 класс)

Тема «Скорость. Путь. Время»

1. Черный стриж летит из места гнездования в район охоты и обратно со скоростью  $v_1 = 160$  км/ч. Сколько времени затратит он на свой полет, если вдоль траектории полета дует ветер со скоростью  $v_2 = 40$  км/ч? Расстояние между «пунктами» перемещения стрижа 600 км.

Тема «Давление. Архимедова сила»

1. Кашалот, имеющий массу 60 т, достиг глубины 1000 м. Рассчитайте, какое давление на этой глубине он испытывает, если плотность морской воды 1030 кг/м<sup>3</sup>. Определите выталкивающую силу, действующую на животное. Почему кит может держаться на глубине? Сможет ли он находиться на суше?

Тема «Механическая работа и мощность»

1. Голубь весом 3 Н набирает высоту 100 м в течение 20 с. Какую мощность он развивает?

Тема «Сообщающиеся сосуды»

1. В России есть два моря, представляющие собой сообщающиеся сосуды, – Азовское и Черное, причем одно почти пресное, а другое соленое. Не может ли вода, перетекающая из одного моря в другое через Керченский пролив, пагубно отзываться на жизни морских обитателей?

Тема «Плотность»

1. Сколько кубометров газа выделяет в городе, загрязняя среду, автомо-

биль-такси, расходуя за день 20 кг бензина? Плотность газа при  $t=0$  °С равна 0,002кг/м<sup>3</sup>.

Тема «Тепловые явления»

1.Что для земледелия экологически «выгоднее» – снежная или малоснежная зима?

Тема «Электрический ток. Закон Джоуля–Ленца»

1.Прилипание мокрого снега к проводам линий электропередачи может привести к их обрыву, что создаст опасность для жизни. Можно ли быстро избавиться от прилипшего снега?

Тема «Виды теплопередачи»

1.В цеху завода всегда должен быть свежий воздух. Где нужно установить вытяжной вентилятор: ближе к полу или к потолку, если в цехе возможно скопление водяного пара, хлора, аммиака? Есть ли смысл открывать форточки, если за окнами холодно и идет дождь?

3.Экологические семинары.

При изучении конкретных тем я предлагаю учащимся проведение коротких по времени тематических семинаров.

1. Тема семинара : «Судоходство и судостроение и их влияние на окружающую среду». 7 класс.

2. Тема семинара: «Органическое топливо. Проблемы истощения запасов и загрязнения атмосферы».8 класс.

3. Тема семинара: «Шум и человек» 9 класс.

4. Тема семинара «Солнечная радиация» 9 класс.

5. Тема семинара «Компьютер и человек» 10 класс.

4. Экологические вставки.

Для повышения интереса к изучаемой теме и для расширения кругозора учащихся можно использовать короткие тематические экологические вставки.

В заключение хочу сказать, что экологические сведения составляют ныне неотъемлемую и важную компоненту основ физики и других естественнонаучных дисциплин, изучаемых в современной средней общеобразовательной школе. Это позволяет формировать экологическую культуру подрастающего поколения, овладевать системой знаний о физико-технических и технологических аспектах в природе и предотвращать их нарушения.

### **Литература:**

1. А.Д. Дмитриев «Экология и здоровье человека» Чебоксары Чувашское книжное издательство 1999 г.

2. А.В. Перышкин «Физика» 7,8,9 класс: учебное пособие для общеобразовательных учебных учреждений. М.: Просвещение, 2017 год.

3. Э.А. Турдикулов «Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике» Москва «Просвещение» 1988 г.

4. Г.А. Фадеева «Физика и экология 7 – 11 классы» Издательство «Учитель» Волгоград 1996 г.

## Патриотическое воспитание экологическими средствами

*МОУ «Зеленовская СШ» Фроловский муниципальный район*

**Аннотация.** В статье приводятся элементы опыта работы образовательной организации в части патриотического воспитания средствами экологического образования.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическое образование, патриотическое воспитание.

Задачи экологического воспитания не ограничиваются формированием природосообразных основ поведения, позитивного опыта общения с природой. Экологическое воспитание – понятие значительно более широкое, чем это принято считать. Одной из системной задач экологического воспитания становится формирование социально активной личности, которая имеет устойчивую гражданскую позицию как выражение патриотических ценностей. Для этого существует много форм разнообразной работы, которые мы используем в своей практике.

Обучающиеся МОУ «Зеленовская СШ» участвуют во многих экологических акциях, конкурсах, где добиваются хороших результатов на районных, областных, межрегиональных уровнях. Системность этой работы была положена в основу обобщения опыта по патриотическому воспитанию средствами экологического образования.

Чувство патриотизма многогранно по своему содержанию, его нельзя определить несколькими словами. Это любовь к родным местам, гордость за свой народ, ощущение неразрывности с окружающим миром, желание сохранить и преумножить богатство Родины.

Данная цель ставит несколько задач:

- научить ребенка любить свою Родину, беречь, и заботиться о ней;
- вызвать доброе и заботливое отношение к окружающему миру, людям, городу, любовь и привязанность к семье;
- воспитывать эмоциональную отзывчивость, формировать нравственные чувства.

Воспитание патриота – сложный процесс. Одним из проявлений патриотизма является любовь к природе, поэтому многие аспекты патриотической работы связаны с экологическим содержанием и формами организации внеурочной деятельности.

Начиная работу по пробуждению любви к родному краю, следует отбирать, систематизировать знания о ней, продумывать и рассказывать то, что характерно для нашего города, показывать связь родного края со всей страной.

Для усиления эмоционального и эстетического восприятия в кабинете биологии есть весь необходимый материал по таким направлениям как, «Сохрани природу», «Лекарственные растения», «Экологическое состояние поселка Пригородный», «Нам здесь жить», который основан на краеведческом материале.

Во всех видах деятельности, дети получают позитивный опыт общения с природой, приобретают навыки анализа природных явлений и роли человека в

существовании естественных и искусственных экосистем. При общении с природой, взаимодействии с растениями и животными дети становятся добрее, проявляют интерес к природе, радуются всему увиденному, осваивают правила и нормы поведения в природе.

Хорошими традициями для достижения поставленных задач в нашей школе ежегодно проводятся такие мероприятия как, «Покормите птиц зимой», «Привлечем пернатых», «День птиц», «День Земли», экологические субботники.

Для воспитания чувств патриотизма, нравственных качеств, формирования представлений о природе, гуманного отношения ко всему живому используются разнообразные формы и методы: тематические занятия, беседы, наблюдения, уход за растениями, экологические игры, викторины, всевозможные поездки по природным паркам нашей области, зимние прогулки в лагерь «Сосна».

Воспитывая у детей сочувствие и сострадание к окружающей природе, мы, тем самым, ненавязчиво учим любить окружающий мир, Родину, болеть всей душой за родной дом, семью, народ.

С помощью дидактических игр у детей развивается наблюдательность, речь, внимание, и память, формирую мыслительную деятельность. Закладывая основы гуманного отношения к природе, необходимо учить прогнозировать последствия своих поступков к природе и людям. Формирование нравственно-патриотических чувств проходит эффективно, если работа проводится вместе с семьей. Именно родители помогают нам закреплять знания о влиянии природы на человека, учат детей беречь природу.

Нынешние дети растут в совершенно другое время, имеют другой уклад жизни. Для нас важно, чтобы продолжала развиваться детская любознательность, чтобы каждый стал личностью, умеющей жить в гармонии с природой. Благодаря такой работе, ребята чувствуют личную ответственность за родную землю.

Экологическое воспитание – это формирование у человека сознательного восприятия окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств, естественных ресурсов. Школьное экологическое образование однозначно должно носить практический характер (экскурсии, экспедиции, лабораторные работы и др.) Экскурсии по экологии имеют познавательное и воспитательное значение. Учащиеся получают более точное представление об экосистемах и приобретают элементы материалистического понимания мира, экологической культуры, навыки экологического мониторинга и исследования. Работа школьного музея, несомненно, способствует формированию экологической культуры учащихся. Изучая историю своего края, дети проникаются любовью к родным местам.

### Литература

1. Творческие работы по краеведению педагогов и учащихся образовательных учреждений Южного округа г. Москвы. Сост.: Балашова В.А. М., 2005.
2. Сагитов Ф.Г. Неизвестное об известном. ЮАО г. Москвы. М., 2005.
3. Ривкин, Р.Ю. Школьное краеведение. М., 2007.

## Сказка как инструмент формирования экологической культуры дошкольников

*МДОУ «Детский сад № 13 Кировского района Волгограда»*

**Аннотация.** В настоящее время, как никогда, остро стоит вопрос экологического воспитания детей. В связи с этим необходимо больше уделять внимания экологическому образованию детей уже с первых лет их жизни, так как именно в этот период у ребенка складывается первое мироощущение – он получает эмоциональные впечатления о природе, накапливает представления о разных формах жизни, формируется основа экологического мышления, сознания и культура. Сказки не только развлекают, они ненавязчиво воспитывают, знакомят ребенка с окружающим миром, добром и злом. Сказки помогают понять природу взаимоотношений с ней человека. В занимательной форме они знакомят детей с природными явлениями, их взаимосвязями, с некоторыми понятиями экологии, проблемами влияния человека на природу. Основная цель нашей работы – развитие психологического здоровья ребенка с использованием сказкотерапии.

**Ключевые слова:** экологическая сказка.

Для решения задач воспитания экологической культуры в нашей работе мы сочиняем экологические сказки, придумываем новые сказочные истории дописываем, переписываем и даже делаем салат из разных сказок. Например, берем народные (мудрые древние сказки с идеями добра и зла, мира, терпения, стремления к лучшему) и добавляем элементы поведения в природе, отражая экологические проблемы ближайшего окружения, мы призываем беречь природу. Сказка близка ребенку по мироощущению, ведь у него эмоционально-чувственное восприятие мира. В сказке Добро всегда побеждает Зло!

Предлагаем одну из экологических сказок, используемую в нашей работе «Четыре сестрицы».

Жили да поживали сестрицы-красавицы. Четыре времени года.

Первой приходила Зима. Она приносила много снега, чтобы нежно укрыть землю своим одеялом.

Вторую сестрицу называли – Весна. Как только Зима соберется уходить, Весна уже спешит ей на смену.

Лето – третья сестрица. С ее приходом в природе все оживало.

Последнюю четвертую сестрицу люди называли – Осень. Надев свой пестрый наряд она спешила порадовать всех своими яркими красками.

Жили они очень дружно и каждая из них показывала свои таланты в определенное время года! У сестер было по три сына, три братца – месяца.

Детей Зимы звали – Декабрь, Январь и Февраль.

Весны – Март, Апрель, Май.

Лета – Июнь, Июль, Август.

Осени – Сентябрь, Октябрь, Ноябрь.

Но однажды у сестер случился спор. Каждая говорила, что ее сыновья-месяцы лучше. И стали сестры своими сыновьями хвалиться и о каждом рассказывать.

ДЕКАБРЬ елочку принес  
Да стройную, пушистую.  
Ее красиво нарядил  
Фольгою серебристою.  
Суров, морозен брат ЯНВАРЬ  
В лохматой шубе белой.  
Он строил горки да катки  
Для тех ребят, кто смелый.  
ФЕВРАЛЬ с Метелицей дружил,  
Да с Ветрами лихими.  
Он с удовольствием гулял  
По всем просторам с ними.  
Разбросит лужи-зеркала  
МАРТ месяц по округе.  
И не дает в них заглянуть  
Метели снежной, вьюге.  
Смеялся весело АПРЕЛЬ,  
И почки распукались.  
Из дальних стран к родным местам  
Все птицы возвращались.  
Шагал счастливый братец МАЙ  
По лесу, по дорожкам.  
Кафтан зеленый сшил ольхе,  
Сережки дал березкам.

ИЮНЬ – серьезный паренек,  
Сады он любит, грядки.  
В жару все дождичком польет,  
И будет все в порядке.  
ИЮЛЬ с собою детвору  
И в лес водил, и в поле.  
Везде такая красота,  
И радость, и раздолье!  
А братец АВГУСТ урожай  
Богатый собирает.  
Он в закромах своих его  
На зиму припасает.  
Рисует красками СЕНТЯБРЬ  
Чудесные картины:  
И разноцветную листву,  
И нити паутины.  
Загрустил ОКТЯБРЬ месяц,  
Птичьи стаи провожая,  
Что и солнышко не видно,  
И дожди льют, не стихая.  
Затопил НОЯБРЬ печку,  
Окна в доме утеплит.  
И пушистым белым снегом  
Землю всю припорошил.

Так расшумелись сестрицы, что слышно их было на всю округу. Сам Старик-Годовик пожаловал, чтобы разрешить спор своих дочерей. И сказал Старик-Годовик:

– Дочери мои милые, дочери мои любимые, всех вас я очень люблю. Дети ваши, братцы месяцы, все хороши, но каждый в свое время.

Твои дети, Зима, дают возможность людям кататься на коньках, санках и на лыжах, играть в снежки, дарят прекрасные праздники – Новый год и Рождество.

Весной тают снега, разливаются реки, становится тепло, возвращаются домой птицы, расцветают цветы, распукаются зеленые листочки на деревьях. И это прекрасно!

Лето – щедрое время года «зеленью одето и солнышком согрето», оно дарит тепло, сочные ягоды и фрукты.

Осенью становится прохладно, идут дожди, улетают певчие птицы. Лес одевается в красную, желтую, оранжевую одежду. Это так хорошо. Люди собирают богатый урожай овощей, фруктов, грибов и орехов.

Я нашел выход из данной ситуации и объявляю свое решение: «Отныне пусть каждая из моих дочерей приходит по очереди, в одно и то же время».

Так и повелось с тех пор: гостят у нас по очереди Зима, Весна, Лето и Осень со своими сыновьями – месяцами и спорить сестрам больше не о чем.

Слушая сказку, ребенок погружается в волшебный мир, полный тайн и приключений. Это способствует формированию у ребенка чувства сильного переживания за героя сказки. Сказкотерапия помогает воспитывать, развивать и обучать детей взаимодействовать с другими людьми, а также развивает речь, высшие психические функции: мышление, память, воображение. Сказкотерапия в коррекционном образовательном учреждении занимает особенное место, именно с помощью сказки дети наиболее легко и просто усваивают нормы поведения, которые показывают главные герои сказок.

С помощью сказкотерапии мы помогаем воспитанникам осознать: насколько красива, хрупка и насколько ранима природа, а также как ее можно и нужно беречь. Сказкотерапия является эффективным средством воспитания и обучения, способствующим экологическому развитию дошкольников.

### Литература

1. Рыжова, Н.А. Сборник экологических сказок и рассказов для дошкольников и младших школьников. / Н.А. Рыжова, И.Н. Рыжов. – М., 2017. 117 с.

И.В. Шелухина

## **Системно-деятельностный подход в воспитании экологической культуры школьников в условиях реализации ФГОС общего образования**

**Аннотация.** Приводятся сведения о методах формирования экологического мировоззрения учащихся 1–9 классов на примере опыта школы п. Великий Октябрь и способах решения экологических проблем в родном селе.

**Ключевые слова:** акция, проект, экологические проблемы, природоохранная деятельность.

Основным средством формирования экологической культуры призвана стать система экологического образования, которая направлена на формирование человека нового типа, обладающего научным, нравственным мировоззрением, имеющего активную жизненную позицию[2].

Решение данной проблемы требует внедрения новых технологий обучения, среди которых важное место занимает системно-деятельностный подход.

Данный подход является одним из эффективных в обучении и воспитании учащихся, в том числе и в области экологической культуры. Его использование позволяет сформировать познавательные, практические и творческие умения, экологические убеждения, готовность к деятельности по охране природы, пропаганде экологических знаний[1]. Экологическая деятельность является способом и средством удовлетворения экологических потребностей, поддержания окружающей среды в пригодном для существования и развития человека состоянии[2].

Система экологического образования в школе п. Великий Октябрь осуществляется с использованием системно-деятельностного подхода.

Деятельность по экологическому образованию осуществляется на всех ступенях обучения с 1 по 9 классы. Никто не остается в стороне от проводимых

мероприятий: будь то трудовые десанты по уборке территории, конкурсы плакатов, рисунков по экологии, или сбор макулатуры, участие в акциях. Условия школы позволяют организовать тесное взаимодействие между учащимися, родителями, педагогами, администрацией школы.

Школа имеет большие возможности для реализации деятельностного подхода в плане экологического образования и воспитания: наш поселок располагается на территории Волго-Ахтубинского природного парка, где произрастают редкие виды растений, обитают животные, занесенные в Красную книгу.

Школа активно сотрудничает с природным парком «Волго-Ахтубинская пойма». Много лет подряд коллектив учителей и учащихся участвует в экологических конкурсах и акциях «Чистый берег», «Очистим планету от мусора», в том числе учащиеся совместно с педагогами школы изготавливают кормушки, принимают активное участие в акции «Покормите птиц». Учащиеся 1–4 классов – активные участники акции «Возродим дубравы Волго-Ахтубинской поймы» в рамках областного фестиваля «Дуб-патриарх леса»: собирают желуди, принимают участие в конкурсах рисунков. В целях воспитания у подрастающего поколения любви и уважения к родному краю проводятся экскурсии совместно с сотрудниками природного парка. В ходе экскурсий обучающиеся исследуют, наблюдают, узнают много нового о родной природе.

Большое внимание уделяется благоустройству пришкольной территории, территории поселкового обелиска. В трудовых десантах принимает участие весь ученический, преподавательский коллектив, обслуживающий персонал. К этой работе привлекаются и родители. Субботники стали традиционными в осенне-весенний периоды. Традиционной стала и акция «Сохраним чистоту села!».

После проведения одной из таких акций, интересной идеей явился выпуск газеты «Чистоту – родному селу», где были представлены предложения и призывы учащихся и педагогов сделать село чище и красивее.

Одним из путей решения проблемы бытовых отходов является вторичное использование вещей, материалов. С этой целью ежегодно проводятся конкурсы и выставки поделок «Новая жизнь старых вещей». Традиционными стали конкурсы по изготовлению новогодних игрушек, костюмов из бросового материала. Ребята с удовольствием изготавливали поделки, увлекли идеей родителей. В 2020–2021 учебном году в рамках экологической декады ребята активно участвовали в конкурсе «Украсим дом... мусором». Из поделок организуются выставки. Фотографии лучших работ были размещены на сайте школы.

В целях получения опыта практической природоохранной деятельности в школе организуются не только акции, но и проекты, с которыми выступаем на областных и районных ученических конференциях.

В 2017–2018 учебном году – проект «Парк Победы», в результате реализации которого был очищен пустырь от мусора, благоустроена территория и высажены на ней деревья.

В 2018–2019 учебном году – проект по озеленению, благоустройству поселка

и пришкольного участка «Сделаем мир краше!». Ребята с удовольствием принимали участие в этом проекте. Был организован сбор творческих «идей и предложений», в результате которых на пришкольном участке выделили следующие отделы: цветочно-декоративный отдел: «Цветущая дорожка», отдел лиственных растений: «Тенистый парк», отдел хвойных растений: «Хвойный дворик».

2020 год посвящен 75 годовщине побед советских войск в Великой Отечественной войне. Этот год был еще юбилейный и для нашей школы: 90 лет назад на территории нашего поселка образовалась начальная школа; в послевоенное время, 70 лет назад, наша школа получила статус Октябрьской семилетней школы; 50 лет назад, было отстроено здание основной школы, в которой мы сейчас занимаемся.

Выпускники предложили идею оставить о себе память, как о юбилейном выпуске и решили высадить аллею деревьев на пришкольном участке. Так родилась идея о создании проекта «Аллея памяти».

Подготовили, распланировали участок. Высадку деревьев приурочили памяти участников войны, родственников наших ребят.

После высадки деревьев обратились к ребятам с просьбой из семейных архивов принести фотографии своих прадедов для организации именных табличек. Среди родственников ребят есть участники Сталинградской битвы, пропавшие без вести, участники Берлинской операции. Нашим солдатам мы посвятили дубки. Саженцы нам предоставила МОУ СОШ п.Куйбышев.

Большую и хвойную ель в дар школе предоставил директор питомника декоративных и хвойных растений ООО «Земляничка» Стрекалов В.Н., ребята решили посвятить ее Слащевой А.С., труженице тыла, замечательной женщине.

Внеклассная работа по экологическому воспитанию является продолжением развития интеллектуальных, эмоционально-волевых сфер учащихся, стремления к самореализации. Ежегодно в школе п. Великий Октябрь проводится неделя естественнонаучного цикла, в рамках которой педагоги представляют свое мастерство не только на уроках, но во время проведения внеклассных мероприятий, для раскрытия многогранности интересов учащихся мероприятия проводятся в различных формах:

– устные журналы, в рамках которых учащиеся 8–9 классов, посещают начальные классы, где рассказывают об интересных фактах из жизни обитателей живой природы;

– квест-игра «По лабиринтам знаний», В игровой, занимательной форме прошло внеклассное интегрированное мероприятие. Главное преимущество квеста оказалось в том, что такая форма организации ненавязчиво способствовала активизации познавательных и мыслительных процессов учащихся 5–9 классов;

– экологические праздники направлены на понимание того, что человек должен жить в согласии с природой. Ежегодно в школе организуются праздники осени: «Яркая осень», «Осенние посиделки», «Осень в гости к нам пришла». В начальной школе закрепляется сознание, что человек – это не царь природы и не ее управляющий, а один из многочисленных организмов планеты.

Мы не в силах остановить экологические катастрофы в мировых масштабах. Но в наших силах сделать все от нас зависящее, чтобы сохранить природу родного края и обратить внимание на эту проблему ребят и жителей нашего села, нашего района.

### **Литература**

1. <https://businessman.ru/new-sistemno-deyatelnostnyj-podxod-kak-osnova-fgos-sistemno-deyatelnostnyj-podxod-v-obrazovanii.html>

**М.А. Шигаева**

### **Воспитание экологической культуры у дошкольников**

Аннотация. Показаны основные формы работы, которые используются в дошкольной образовательной организации в процессе воспитания экологической культуры у дошкольников.

Ключевые слова: воспитание, экологическая культура дошкольников.

В период дошкольного детства в процессе целенаправленного педагогического воздействия у детей можно сформировать основы экологической культуры: интерес к явлениям и объектам живой и неживой природы и проблемам ее охраны.

Экологическая культура – это воспитание эмоциональной эстетической культуры, в которую входят пробуждение у детей интереса к природе, растениям, животным, к самому себе; освоение элементарных природоведческих знаний о растениях и животных; приобщение ребенка к элементарному труду по созданию благоприятных условий для жизни живых существ, формирование элементарных представлений о природе, как о величайшей ценности, понимание ее неприкосновенности, воспитание у ребенка элементарного чувства ответственности за все живое. Экологическое воспитание дошкольников – это и есть познание живого, которое рядом с ребенком, во взаимосвязи со средой обитания и выработка на этой основе правильных форм взаимодействия с ним.

Процесс экологического воспитания дошкольников предполагает ознакомление детей с природой, в основу которого положен экологический подход, опирающийся на основополагающие идеи и понятия экологии.

Дети ежедневно в той или иной форме соприкасаются с ее объектами или явлениями:

- на прогулках наблюдают за птицами и насекомыми;
- наблюдение за падающими снежинками;
- слушают стихи, рассказы;
- ухаживают за растениями и животными в уголке природы;
- дома смотрят телепередачи о животном и растительном мире Земли.

Возможность чувственного познания, накопления конкретных сведений о растениях, животных, явлениях неживой природы выдвигает наблюдение в разряд наиболее значимых методов. С его помощью ребенок познает не только внешние параметры объектов природы (окрас, строение, запах и пр.), но и их связь со средой. Наблюдение как метод работы с детьми чаще всего используется в повседневной жизни в форме циклов, включающих ряд разных по содержанию наблюдений за одним и тем же объектом.

Наблюдение важно еще тем, что оно лежит в основе разных видов деятельности, направленных на познание или практическое преобразование природы (труд по уходу за растениями и животными, изодетельность и рассказы детей на основе впечатления, осмотр объектов природы, заполнение календарей и пр.). Формирование у дошкольников начал экологической культуры основано в первую очередь на наблюдении.

Кроме наблюдения, одним из значимых методов экологического воспитания является слово, его правильное использование в различных формах работы с детьми. В данной технологии словесный метод связан прежде всего с чтением книги “Экология в картинках” Танасийчук, 1989 г. : само чтение рассказов, вопросы к тексту, пояснения воспитателя, пересказ детей, беседа о прочитанном – все это разные формы речевой деятельности, позволяющие ребенку понять новую информацию и обнаружить свое понимание чаще всего недоступных для наблюдения явлений природы, их взаимосвязи между собой.

Образовательная деятельность комплексного, обобщающего и углубленно-познавательного типа формирует у детей представления о явлениях и взаимосвязях в природе, понимание закономерности происходящих процессов, восприятие произведений искусства, где логика построения беседы воспитателя с дошкольниками имеет ведущее значение

Труд в уголке природы, на участке детского сада по поддержанию необходимых условий для жизни животных и растений позволяет детям приобрести умения, узнать о правильных способах практического взаимодействия с природой. Индивидуальные проявления детей в практической деятельности – это показатель степени их экологической воспитанности и экологической культуры. Осознанно правильное отношение рассматривается как совокупность знания и активных проявлений ребенка: интереса к явлениям природы: понимания специфики живого, желания практически сохранить, поддержать или создать для него нужные условия; понимания и сочувствия тем, кто испытывает дефицит каких-либо условий; эмоционального отклика, радости на любые проявления животных и растений, их красоту, яркостью красок. Важно при этом, что красота рассматривается с экологических позиций; красота гармонично развивающегося, здорового живого организма, что бывает лишь при наличии хороших условий, полноценной среды обитания.

Такое отношение вполне может быть сформировано у маленького ребенка, если систематически его знакомят с разнообразием растений и животных, которые его окружают, вовлекают в практическую деятельность по поддержанию условий для жизни растений и животных, предоставляя возможность наблюдения за их ростом, развитием, различными проявлениями в благоприятных условиях.

## Литература

1. Николаева, С.Н. Экологическое воспитание младших дошкольников. – М.: Мозаика-Синтез, 2004.

## Раздел 2. Актуальные вопросы теории и методики экологического образования

---

В.А. Антонова

### **Формирование исследовательских умений у детей старшего дошкольного возраста на примере реализации проекта «Комнатные растения»**

**Аннотация.** В статье представлен опыт реализации проекта экологической направленности “Комнатные цветы” для воспитанников старшего возраста дошкольных учреждений. Во время проекта дошкольники знакомятся с комнатными растениями, создают паспорта растений, памятки по уходу за комнатными растениями.

**Ключевые слова:** экология, проект, комнатные растения.

В наши дни проблема окружающей среды чрезвычайно актуальна и привлекает к себе все больше внимания. Природа оказывает важное влияние на формирование личности, а также на умственное, нравственное, трудовое и физическое развитие. Какими вырастут наши дети, зависит от нас – взрослых. Мы должны научить их не только брать, но и заботиться о природе, охранять и приумножать ее богатства.

В старшем дошкольном возрасте ребенок начинает выделять себя из окружающей среды, развивается его эмоционально – ценностное отношение к окружающему миру, формируются основы нравственно-экологических позиций личности. Но происходит это 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 наладить взаимоотношения с ним.

Наиболее эффективными формами работы по экологическому образованию и воспитанию считаются формы, в которых воспитанники получают возможность непосредственного контакта с природой. В этом случае у детей формируются не только экологические знания, но и опыт их исследования и использования в практической деятельности. Осуществлению этой задачи в полной мере способствует проектная деятельность как одна из современных и наиболее эффективных технологий образовательного процесса. В процессе реализации проекта ребенок получает конкретные знания, развивает свои творческие способности и коммуникативные навыки.

Мы считаем, что очень важно научить дошкольников воспринимать природу не как нечто абстрактное, далекое, невозможное увидеть в реальности: экзотические животные и растения со страниц интернета и телеэкрана, природные зоны из макетов, природные явления, описанные в книгах. В первую очередь, природа – это окружающая нас действительность, мир насекомых и птиц, наблюдаемых на прогулках, разнообразие растений, встречающихся по дороге в детский сад. Воспитывать экологически грамотное отношение к живой природе, бережное и заботливое отношение к ее объектам можно начать с комнатных растений.

В рамках “Недели экологического воспитания” мною был разработан краткосрочный проект для воспитанников старшего дошкольного возраста «Комнатные растения». Основная цель данного проекта – систематизировать знаний детей о комнатных растениях и правилах ухода за ними, а также расширить представление детей о комнатных растениях, их разнообразии и роли в жизни человека,

Достаточное время дети проводят в помещении, поэтому необходимо украсить его вечнозелеными растениями, которые играют не только эстетическую и воспитательную роль, но и образовательную. Обычно в любом уголке природы красуется множество самых различных растений, принесенных, в зависимости от своих вкусов и предпочтений, воспитателями и детьми, а также их родителями. Комнатные растения создают более уютную обстановку, но есть в их присутствии и другая очень важная сторона – живые растения оказывают благотворное, а подчас даже целительное воздействие на наше самочувствие. Поскольку п.7.7.5 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», не рекомендует размещать цветы в горшках на подоконниках в групповых и спальнях помещениях. [3], то во время проведения проекта мы использовали растения, которые находились в тематической “Комнате экологии”.

Во время педагогического наблюдения за дошкольниками, мы выявили, что большинство детей имеет существенные трудности по осуществлению ухода за комнатными растениями. У детей недостаточный уровень знаний о названиях комнатных растений и правилах ухода за ними. Дети затруднялись назвать виды комнатных растений, для чего они нужны, что нужно делать, чтобы они лучше росли.

Проект имел не только познавательные, но и развивающие и воспитывающие задачи. Мы стремились воспитывать у дошкольников бережное отношение к комнатным растениям, желание заботиться о них, трудолюбие, старались развивать творческие, конструктивные способности и воображение детей в изображении комнатных растений в разных видах деятельности, мышление, внимание в процессе наблюдения за ними. В ходе проекта дети учились сравнивать разные растения в Кабинете экологии и домашние с помощью наглядной игры «Какое растение есть у тебя дома?» Цель этой игры развивать познавательный интерес к окружающей действительности, наблюдательность, память, логическое мышление, связную речь. С помощью экспериментов узнавали, как состояние растения зависит от ухода человеком. С помощью дидактических игр изучали части растений.

Воспитанники совместно с родителями создавали рисунки комнатного растения, а в детском саду рассказывали о нем. Ребята рисовали пластилином «Алое» с натуры, что способствовало формированию умений детей использовать полученные знания и навыки в изобразительной деятельности, в изготовлении поделок, развивать связную речь, творчество, фантазию, художественный вкус, интерес к изобразительному творчеству, чувство прекрасного к красоте окружающего мира.

Во время экскурсий в Комнату экологии дети поочередно дежурили в уголке

природы, поливали растения, протирали листья, следили за тем, достаточно ли света они получают. Совместно с педагогами они пересаживали фиалку в другой горшок, это способствовало расширению представлений детей об особенностях роста и развитии комнатных растений, формированию представления о необходимости благоприятных условий для роста растений. В процессе уточнялись знания детей об особенностях выращивания растений, о способах их размножения. Коллективно воспитанники подготовительной группы создавали рассказ-описание «Герань» – рассматривали растение, описывали строение его частей, предназначение, закрепляли знания о пользе лекарственных, о правилах ухода за ним. этим рассказом они выступили детьми средней группы.

Творческим продуктом проекта стала «Книга о комнатных растениях», в которой мы обобщили результаты работы, закрепили полученные знания и навыки. Дети, с помощью воспитателя зарисовывали известные, изученные в процессе проекта им виды комнатных растений. Специальными значками, которые разработали и придумали сами обозначали правила ухода и условия для хорошего роста для этого комнатного цветка.

Данный проект включил в себя разные виды деятельности и все виды образовательных областей (социально-коммуникативное, познавательное, речевое, художественно-эстетическое и физическое развитие, а также взаимодействие с родителями). Он предусматривал поисковую работу дошкольников с педагогами и родителями дома, выполнение творческих и практических заданий самостоятельно или группой, углубление знаний о комнатных растениях во время бесед и непосредственной образовательной деятельности. Проект «Комнатные растения» в нашей группе помог объединить вместе теоретические знания детей с практическими навыками, развить интерес к окружающему миру. Ведь научившись бережно относиться к растениям в детском саду, дети будут также беречь растительный мир своего родного края, а затем и природу своей страны.

Экологическое воспитание дошкольников – это первая ступень большого пути по формированию экологической культуры. Применение экологических проектов позволяет не только сформировать природоведческие знания и экологическую культуру, но и дает уникальную возможность создать живую творческую атмосферу деятельности, стимулировать развитие творческого потенциала, влиять на развитие нравственных качеств дошкольника и тем самым формировать активную жизненную позицию, которая в дальнейшем определит грамотное отношение моих воспитанников ко всему окружающему миру в целом.

### Литература

1. Виноградова, Н.А. Образовательные проекты в детском саду. / Панкова Е.П.. Пособие для воспитателей. – М.: Айрис-пресс, 2008.
2. Соломенникова, О.А. Ознакомление с природой в детском саду. Старая группа. – М.: МОЗАИКА – СИНТЕЗ, 2017. – 112 с.
3. Николаева, С.Н. Парциальная программа «Юный эколог». Система работы в старшей группе детского сада. – М.: МОЗАИКА – СИНТЕЗ, 2017. – 192 с.

## Биоэтика как основа экологического образования

*МОБУ «СОШ Муринский ЦО № 2», Ленинградская область*

**Аннотация.** Биоэтика – наука об этическом отношении к любой жизни (прежде всего к жизни животного). С каждым годом она все больше входит в общественную жизнь. В странах Западной Европы и в США уже появилась новая специальность для учителей – специалист по гуманному образованию. Он знакомит детей с проблемами биоэтики. Основная задача для учеников – обсуждать, исследовать разную информацию, порой противоречивую и непривычную для них. Какое место занимает биоэтика в школьном образовании России.

**Ключевые слова:** биоэтика, гуманное образование, биоэтика в школе.

Каждая эпоха, каждое новое поколение выдвигают свои духовные проблемы, формулируют свои задачи, осуществляют переосмысление ценностей. Биоэтика определяет подход к пониманию и осмыслению экологических проблем и роли каждого человека с позиции любви к природе и человеку, основываясь на том, что подлинная любовь к природе исключает отношение к ней с позиции утилитарной заинтересованности.

Подлинно моральное отношение к природе – это отношение к ней как к самоценности. Отношение к природе должно базироваться на общечеловеческих моральных принципах и подвергаться этической оценке, пронизывающей все сферы деятельности человека. Стремление человека найти обновленную систему моральных ориентиров, на которые можно было бы опереться в процессе развития науки воплотились в новой сфере человеческого сознания – биоэтике [2].

Биоэтика – это междисциплинарная наука об этическом отношении ко всему живому. Она включает два направления: биомедицинскую и экологическую. В школьном экологическом образовании именно экологическая этика первостепенна.

Анализ современной социокультурной ситуации выявил противоречие: образование предоставляет детям научные знания, которые позволяют понять законы существования природы и жить согласно им, а в итоге, мы получаем общество, обрекающее себя и планету на катастрофу. В чем причина? Во-первых, особенностью современного образования можно отметить его фрагментарность. Ребенку за частными знаниями наук – физики, математики, биологии, гуманитарными науками – сложно выработать целостную картину мира. Ведение новых федеральных образовательных стандартов начинает решать эту проблему.

Во-вторых, учебные программы по биологии, географии, экологии – предметы, призванные, в общем-то, воспитывать экологическую ответственность, – пронизаны идеей полезности ее для человека: «вредные и полезные насекомые», «значение леса в народном хозяйстве», «полезные ископаемые», «биологические ресурсы» и т. д. То есть антропоцентрическое мировоззрение пронизывает все сферы деятельности.

К сожалению, господство в современном образовании прагматического подхода, преследование целей, прежде всего, предметно-материальных, ведут к тому, что «продукт» такого образования оказывается не способным к творче-

ству, культурному обновлению социума. Если исходить из того, что целью воспитания должна быть личность, то преподавание экоэтики может внести значительный вклад в этот процесс и обеспечит ряд уникальных возможностей для более успешного воспитания и образования детей.

Введение вопросов экологической этики в школьное образование способствует воспитанию толерантности, умению выслушать чужое мнение, понимать человека и находить с ним общий язык даже тогда, когда точки зрения на какие-то вопросы расходятся. Экоэтика приводит к пониманию самоценности каждого проявления жизни.

Педагог может попросить школьников принять участие в экологической акции (собрать мусор в рекреационной зоне, повесить кормушку для птиц или весной скворечник), провести урок-викторину, ролевою игру «Глобальные проблемы человечества» и тд. Но мы не узнаем на самом деле, что будет чувствовать и о чем думать подрастающий человек. Конечно же, мы считаем, что мы всколыхнули в нем сокровенные нравственные струны.

В настоящее время в школьном образовании нет пока еще такой учебной дисциплины как биоэтика. Для школ издано пособие Т.Н. Павловой «Биоэтика в школе». Оно было выпущено комиссией по проблеме этики отношения к животным Российского национального комитета по биоэтике при РАН. Пособие состоит из двух частей: первая предназначается для 1–3х классов (как дополнение к учебнику природоведения), вторая – для 7–8х классов (как дополнение к учебнику биологии). Но предмета в школьной программе так и не появилась.

Сегодня можно отметить лишь введение элементов биоэтики даже не в программы других учебных предметов, а в отдельные уроки, поскольку биоэтические проблемы носят глобальный междисциплинарный характер.

Педагогами отмечено, что биоэтическое воспитание наибольшее значение имеет именно в подростковом возрасте. Это самый трудный в жизни человека возраст, поскольку представляет собой период становления личности. Но и самый ответственный период развития, т. к. в нем закладываются основы нравственности, формируются социальные установки, отношение к себе, людям, обществу. В подростковом возрасте ребята начинают задумываться над вопросами, обычно волнующими взрослых, заинтересованно обсуждают их и активно ищут на них ответы.

В сознании подростков происходит глубокая направленная «нравственная работа» вокруг собственных поступков и поступков других людей. В первую очередь, это относится к морально-этическим вопросам добра и зла, справедливости и беззакония, свободы и ответственности, порядочности и беспринципности, которые выходят за пределы личности и затрагивают человеческое существование в целом. С этой точки зрения подростковый возраст наиболее чувствителен к усвоению социально значимых ценностей, в том числе эко- и биоэтических.

В настоящее время наиболее дискуссионным вопросом является проблема методической организации биоэтического воспитания. Анализ источников показал преобладание двух основных тенденций. Одни специалисты считают не-

обходимым разрабатывать отдельный предмет школьной программы «биоэтика», где и проводить воспитательный аспект. Другие утверждают, что более эффективным является введение элементов биоэтики в структуру общеобразовательных предметов. С точки зрения психологии отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной, интеллектуальной и волевой сфер человека. Только в этом случае образуется система психологических установок личности.

Отмечены некоторые особенности методической организации биоэтического воспитания школьников [1]:

а) информирование и анализ модельных ситуаций или ситуаций из реальной жизни, в ходе которого подростки могут применить полученные знания;

б) использовать методы и приемы, ориентированные преимущественно на воспитание морально-нравственных качеств подростков;

в) применять аналитический подход к определению мотивов поведения людей. Педагогу необходимо быть деликатным, не следует осуждать перед учениками людей, чья работа связана с эксплуатацией животных. Это может озлобить и оттолкнуть подростков, чьи близкие работают в данных сферах, вызвать ненужные конфликты. Не делить людей на «своих» и «чужих».

г) подростки совместно с педагогом организуют образовательную деятельность, в ходе кот. учащиеся работают над решением каких-то задач.

д) для успешной реализации биоэтического воспитания желательно поддерживать связь с родителями подростков, организовывать с ними совместные мероприятия.

е) выбранные виды деятельности должны затрагивать не только и не столько интеллектуальную сферу подростков, но и чувства, эмоции, отношение к окружающему миру, ценностные ориентации.

Основываясь на собственном опыте работы как учителя-предметника, так и классного руководителя, можно отметить интересные методы информационного моделирования и гуманитарной экспертизы [3].

Метод информационного моделирования может быть воплощен в форме ролевой игры (например, учет этических норм и представлений больного, испытуемого, врача, исследователя, эксперта биоэтического комитета, родственников больного).

Метод гуманитарной экспертизы можно применять в рамках круглого стола, где анализируется казусная ситуация, которая представляет собой проблемную ситуацию, связанную с трудным моральным выбором индивида (врача, пациента, других лиц). Проблема казуса, которая предстает перед подростком в обучающем процессе, должна решаться обязательно в диалоге подростка, его сверстников и преподавателя. Воспитательный потенциал казусных ситуаций обусловлен тем, что природа казусов связана с дилеммой выбора в пользу морали или права, причем любые варианты выбора ведут к некой потере.

Вопросы этического отношения к живому поднимаются редко, что носит эпи-

зодический характер и не оказывает положительного влияния на эмоционально-чувственную сферу школьников. Воспитание эко-биоэтических норм поведения является процессом длительным, как и воспитание качеств личности вообще. Однако, учитель, создавая условия, моделируя ситуации взаимоотношений между людьми, погружая в воспитанников в анализ этих ситуаций, делает этот процесс эффективным.

Основы биоэтики изучают в высших учебных заведениях. Но имеет ли этот курс влияние на эмоционально-чувственную сферу взрослого человека с сформировавшимся мировоззрением так, как на растущего ребенка? В какой-то мере да. Но введение биоэтики в программу школьного обучения помогло бы великому чувству сострадания и альтруизма со временем развиться, а не угаснуть.

### Литература

1. Апресян Р.Г. Совещание ЮНЕСКО по проблемам преподавания этики и биоэтики / Р. Г. Апресян, И. А. Шапов // Вопросы философии. – 2005. – № 7. – С. 159–163.
2. Биоэтика: принципы, правила, проблемы / Отв. ред. Б.Г. Юдин. М.: Едиториал УРСС, 1998.
3. Шемшурина А.И. Нравственное воспитание школьников (методические рекомендации) // Этическое воспитание. 2008. № 5. С. 5–40.

**Н.В. Бочкарева**

## Некоторые аспекты экологического образования взрослого населения

*ФБГОУ ВО «ВГСПУ»*

**Аннотация.** В статье рассмотрены некоторые основные моменты экологического образования взрослого населения.

**Ключевые слова:** Экологическое образование, непрерывное образование, публичная лекция, экскурсия

В современном мире сложно встретить человека, который был бы не знаком со словом «экология». Однако, многие люди, даже в зрелом возрасте понимают это понятие ошибочно. В связи с этим, работа над экологическим воспитанием и образованием является непрерывным процессом, направленным на формирование экологической культуры, которая проявляется в эмоционально-положительном отношении к природе, окружающему миру, в ответственном отношении к своему здоровью и состоянию окружающей среды, в соблюдении определенных моральных норм, в системе ценностных ориентаций. Цель непрерывного экологического образования – ответственное отношение к окружающей среде.

Экологическое образование взрослых является одним из наиболее эффективных и многообещающих инструментов, позволяющих научить людей тому, как преодолеть барьер в виде изменяющегося общества по пути технологического процесса. Технологический прогресс в начале XXI века уже намного обгоняет процесс духовного и культурного развития. Экологическое образование взрослого населения призвано развивать соответствующее экологическое мышление людей, экологическую ответственность, а так же навыки грамотного природопользования. Качество жизни – будущей и настоящей – зависит от уровня эколо-

гической компетенции взрослых людей. Воспитание нового поколения людей – одна из задач взрослого населения. Чаще всего, воспитание детей начинается с копирования поступков взрослых, формирование экологической культуры, как составной части культуры, происходит путем передачи знаний, опыта, части ценностей от поколения к поколению, от человека к человеку [4].

Ориентиром при отборе материала для проведения экологического мероприятия для взрослой аудитории может служить прикладной характер знаний. Актуальность, способность практически применять полученную информацию в различных сферах жизни, на производстве и в быту – это одна из основ, которая привлекает взрослое население к получению новых, в том числе, экологических знаний.

Следует отметить, что в настоящее время имеются существенные объективные затруднения в овладении и принятии взрослыми людьми идей единства биосферы и человека и рационального природопользования, а уровень и структура естественнонаучных знаний значительного количества взрослых не отвечает современным требованиям организации научно обоснованного природопользования в различных сферах жизнедеятельности. Во многом это связано с нереализованностью потенциала естественнонаучного образования, получение которого пришлось у взрослых на период, когда его содержание и структура не определялись приоритетностью концепции гармоничного развития человека и природы, необходимостью принятия ответственности за регуляцию природных процессов. Тем не менее, отношение к естественнонаучной составляющей образования в целом в обществе традиционно было положительным [5].

Именно поэтому важна экологическая просветительская и научно-познавательная работа с взрослой аудиторией на базе Научно-образовательный экологический центр ВГСПУ (НОЭЦ ВГСПУ). Данная работа проходит в формате различных мероприятий.

Прежде всего, стоит упомянуть экскурсии. Экскурсия – форма организации обучения, которая позволяет проводить наблюдения, а также изучение различных предметов, явлений и процессов в естественных условиях. В практической деятельности человека имеют место два вида общения – прямое и косвенное. Формы прямого общения – беседа, лекция, урок в учебном заведении, диспут, дискуссия, экскурсия и др. В ходе такого общения можно сформировать следующие моменты: общность чувств, настроений, мнений, взглядов, достигается взаимопонимание, происходит усвоение информации, укрепляются взаимосвязи. Косвенное общение происходит в ходе чтения газет, журналов, книг, слушания радио, просмотра кинофильмов и др. В процессе такого общения отсутствует обратная связь, которая при прямом общении выражает себя в реакции субъекта на получаемую информацию. Экскурсия является формой прямого общения и предполагает взаимосвязь и взаимодействие субъектов (экскурсовода и экскурсантов) на основе их совместной деятельности. Являясь специфической формой общения, экскурсия дает возможность слушателям по-

лучить значительный объем информации, формирует способы мыслительной деятельности. В процессе общения достигается необходимая организация и единство действий экскурсантов, входящих в группу, осуществляется эмоциональное взаимопонимание их, формируется общность чувств, настроений, мыслей, взглядов. Знание основ психологии и педагогики помогает экскурсоводу правильно организовать процесс экскурсии [3].

Экскурсии могут проводиться с группами людей всех возрастов. Данная форма работы способствует расширению кругозора и повышению уровня нравственности.

В рамках работы НОЭЦ ВГСПУ проводятся экскурсии на разнообразные тематики, среди которых «Красная книга Волгоградской Области и России», «Удивительные контрасты в мире животных» и многие другие. Экскурсии проводятся на основе фондов Кабинета систематики животных. Формат экскурсий всегда интересен не только детям школьного возраста, но и взрослым.

Еще одним форматом работы с взрослым контингентом слушателей является лекция. Лекция в сфере образовательного досуга отличается легкостью восприятия, всегда ориентирована на определенную аудиторию с учетом ее возрастных и социальных особенностей. Такую лекцию не читают с листа. Публичная лекция – это, прежде всего, разговор с аудиторией. Личности лектора должно быть уделено особое внимание (пол, возраст, внешний вид, популярность, авторитет, известность). Расстояние между аудиторией и лектором – минимальное. Лектору следует владеть приемами привлечения внимания, способностями увлечь, заинтересовать аудиторию, активизировать и вовлечь ее в совместную деятельность, поставив вопрос, создав проблемную ситуацию, заинтриговав приведенными сведениями. Всегда привлекают внимание собственные рассуждения лектора, его мнение, жизненный опыт, а также велика роль сравнений. Наглядность подачи материала, доказательность мыслей, идей, преподносимых слушателям, являются показателями профессионализма. Но применение наглядных средств должно быть обоснованным. Прежде всего, необходимо учитывать психофизиологические характеристики при демонстрации чего-либо, а также помнить о том, что отрицательно сказывается перегруженность наглядными средствами. Иллюстративность способствует лучшему запоминанию, усвоению материала, вызывает у человека различные ассоциации, активизирует мышление. Она предполагает активность воспринимающего, так как видеть – это не просто смотреть, но и понимать видимое. Поэтому методическими приемами данной формы могут быть презентации, короткометражные видеоролики или видеофильмы, наглядные иллюстрации [1].

Формат публичных лекций в деятельности НОЭЦ ВГСПУ представлен широко. Научно-познавательные мероприятия, знакомящие аудиторию с разнообразием фауны нашей планеты «Удивительный мир змей», «Пауки», «Рептилии» – имеют формат публичной лекции, ориентированной на любую, в том числе и взрослую аудиторию. По сравнению с мероприятием для школьников

и студентов, во время подачи материала для взрослой аудитории мы ориентируемся на базу знаний слушателей. Здесь подготовка к публичной лекции уже опирается на специфику профессии, место проживания слушателей. При работе с аудиторией, не имеющей биологического или экологического образования, происходит настоящее развенчание мифов и стереотипов о живой природе. Во время работы с неподготовленной аудиторией необходимо мягко, доступно объяснять моменты, вызывающие диссонанс знаний. Грамотно и корректно поданный материал для взрослого слушателя является фундаментом для передачи биологических знаний из поколения в поколение. Ведь после прослушанной публичной лекции, взрослые слушатели часто стремятся передать новые для себя знания детям, внукам, ученикам.

### Литература

1. Воробьева, И. В. Социально-культурная деятельность : учеб.-метод. комплекс / И. В. Воробьева. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2009. – 106 с.
2. Грецкая С.А., Илькаева И.Х. Формы проведения мероприятий / С.А. Грецкая, И.Х. Илькаева – методисты информационно-методического отдела муниципального бюджетного учреждения «Комплексный центр социально-досугового обслуживания детей и молодежи», методическое пособие Ноябрьск, 2014, – 27 с.
3. Емельянов Б. В. Экскурсоведение. Учебник / Емельянов Б. В. – Москва: «Советский спорт», 2007, – 216 с.
4. Мухлаева Т.В. Экологическое образование взрослых как звено непрерывного образования в современном мире // Вестник православного Свято-Тихоновского Гуманитарного университета. Серия 4: педагогика и психология: Москва, 2009. – с 41–51
5. Мухлаева Т. В. Экологическое образование взрослых в народной школе // Человек и образование. – № 1 – Москва, 2010. – с.41–51

**А.А. Васильева, К.Д. Тихоненко**

## **Использование многообразия форм работы при формировании экологической грамотности**

*МОБУ «СОШ Муринский ЦО № 2», Ленинградская область*

**Аннотация.** Рассмотрены подходы к формированию экологической грамотности на уроках географии.

**Ключевые слова:** экологическая грамотность, практическое обучение, уроки географии

В мире непрерывно происходят изменения, затрагивающие в частности и образование. На сегодняшний день одной из прогрессивных образовательных тенденций является экологизация. Это вызвано, прежде всего, тем, что в настоящее время возникла острая необходимость изменения характера взаимодействия человечества и природы. С развитием технологий и промышленного производства резко увеличилось негативное воздействие человека на природу.

Основопологающей задачей экологизации образования следует считать не столько осознание существующих проблем человеческого влияния на природу, сколько выработку мышления, которое бы обеспечило подход современного прогресса к более природосообразному природопользованию [1].

Ведущая роль в формировании экологической грамотности принадлежит

естественнонаучным дисциплинам, поэтому уроки географии являются одними из основополагающих предметов в процессе становления экологического мышления учащихся.

Рассматривая школьный курс географии с целью выявления потенциала для формирования экологической грамотности, можно сделать вывод о том, что именно здесь в отличие от других предметов в наибольшей степени у учащихся формируется представление о целостности природы.

Для осуществления замысла о формировании экологической грамотности учащихся на уроках географии стоит рассмотреть ряд методов, благодаря которым это возможно.

Первое, о чем стоит задуматься, расширение экологической информации. Иными словами речь идет о внедрении дополнительного материала экологического содержания при изучении любой темы в рамках школьного курса географии. Например, при изучении темы энергетики, стоит расширить материал и включить такие подразделы как: плюсы и минусы каждой электростанции; разобрать экологические последствия аварий на ГЭС и АЭС; познакомить учащихся с альтернативными источниками энергии и разрабатываемыми экотехнологиями в данной области.

Второе, что следует отметить, постановка проблемного вопроса. Данный метод позволяет сформировать экологическое мышление, что является неотъемлемой частью экологической грамотности. Благодаря правильно поставленному вопросу активизируется процесс выстраивания причинно-следственных связей, которые дают полное представление о взаимосвязях природных компонентов. Так, рассматривая тему «Природно-территориальный комплекс» может быть задан следующий вопрос: «Как изменится природный комплекс, если Волга обмелеет?»

В третьих, ГИС имеют под собой большой потенциал в формировании экологической грамотности. Например, карты, созданные при помощи геоинформационных систем, позволяют отслеживать и выявлять масштабы и темпы деградации флоры и фауны; моделировать влияние и распространение загрязнения в различных средах; собирать и управлять данными по охраняемым и неохраняемым территориям. Стоит отметить, что в ГИС существует целый ряд программ специально разработанных для исследований в области экологии, одной из них является IDRISI, которую используют для экологического мониторинга мира.

Не стоит забывать и о потенциале практических работ на местности и экскурсий. В ходе таких работ возможно осуществление наблюдений за антропогенными изменениями природных условий.

Одним из примеров практических работ служит химический анализ воды (рис 1). Практическую работу можно проводить в 8 классе при изучении темы «Человек и вода». Для работы обучающиеся берут пробы воды в следующих источниках: река, находящаяся рядом со школой, водопроводная вода, бутилированная вода. В зимнее время возможно использовать растаявший снег, собранный на территориях с различным антропогенным воздействием. С помо-

щью экологической лаборатории измеряется содержание примесей в воде. Сравнивая полученные результаты, обучающиеся могут сделать вывод о том, как сильно человек влияет на качество пресной воды.

В последнее время набирает популярность метод под названием краудсорсинговые проекты. На его основе используются цифровые и сетевые средства, где каждый участник проекта выполняет часть и отправляет результат в общее хранилище, где в результате накопления информации происходит формирование нового практико-ориентированного знания.

Таким образом, можно сделать вывод, что уроки содержание школьного курса географии позволяет использовать экотехнологии при формировании экологического мышления обучающихся.

### **Литература**

1. Степанчук, Н.А. Практикум по общей экологии. 9 класс / Н.А. Степанчук, Н.И. Прилипко. – Волгоград: Учитель, 2009. – 208 с.

**Г.И. Васильева**

## **Развивающий потенциал уроков физики по формированию личностных результатов обучения школьников при интеграции содержания**

*МОУ СШ № 40 Дзержинского района г. Волгограда*

**Аннотация.** В статье анализируются коммуникативные ценности на уроках физики, детализируется схема проектной деятельности обучающихся.

**Ключевые слова:** ФГОС, физика, личностные результаты обучения, проектная технология, интегрированное обучение.

Перемены, которые происходят в современном обществе, ускоряют процесс внедрения инноваций в образовании. В связи с этим основным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов (ФГОС). Разработка ФГОС основывается на системно-деятельностном подходе, помогающем выделить основные результаты обучения и воспитания, а также создать маршрут проектирования универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся.[3]

Овладение учащимися универсальными учебными действиями создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетенций.

Существенным отличием образовательных стандартов второго поколения является усиление их ориентации на результаты образования.

Школьный курс физики дает возможности для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физических терминов и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

– способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать замечательной иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Окружающая жизнь – это лаборатория, в которой происходит процесс познания с помощью проектной, поисковой и исследовательской моделей обучения.

Важным направлением организации внеурочной деятельности становится проектная деятельность учащихся. Данная деятельность основывается на проектной технологии. Основу этой технологии составляют следующие стадии работы:

- постановка целей и задач;
- формирование групп и работа в группах;
- информационная обеспеченность проекта;
- оформление работы;
- презентация;
- рефлексия-самоанализ. [2]

Использование информационных технологий создает самые благоприятные условия для организации такой деятельности.

Для примера приведем развернутый план исследовательской работы ученика 8 класса Григоряна Гора по теме **«Физические измерения в исследовании работы сердца»**, которая на районном этапе городского конкурса исследовательских работ и проектов им. В.С. Вернадского «Я и Земля» заняла почетное 2-ое место.

*Актуальность работы* объясняется тем, что любые физические параметры человека индивидуальны, обусловлены генетическими особенностями организма, режимом питания, характером физических и психических нагрузок. Среди школьников МОУ СШ № 40 возросло число учащихся с сердечнососудистыми заболеваниями с 25-ти в 2008 году до 35-ти в 2020 году. Они нуждаются в ежедневном контроле артериального давления. Не все родители могут измерять давление. Режим работы в школьных медпунктах ограничен. На посещение детских поликлиник уходит много времени.

*Проблема* – приобретение опыта самостоятельного измерения артериального кровяного давления.

*Объект исследования* – система кровообращения человека.

*Предмет исследования* – верхнее и нижнее артериальное кровяное давление.

*Цель исследования* – изучить устройство тонометра и научиться производить измерения верхнего и нижнего артериального давления.

Цель и предмет исследования обусловили необходимость решения *следующих задач*:

1. Изучить систему кровообращения человека.
2. Ознакомиться с устройством тонометра.

3. Познакомиться с методом измерения давления Н.С. Короткова.  
4. Произвести измерения артериального давления разными типами тонометров.

5. Провести социологический опрос среди учащихся школы с 7 по 11 классы по вопросу «Умеешь ли ты измерять артериальное давление?»

*Методы исследования:*

1. Анализ литературы по данной тематике.
2. Поиск информации в Интернете.
3. Анкетирование.
4. Презентация результатов исследования.
5. Представление материалов исследования в графическом виде.

На базе кабинета физики было организовано дежурство на переменах, когда любой желающий участник образовательного процесса мог узнать свое кровяное давление. Данную работу, рекомендуем включить в перечень обязательных лабораторных работ по физике, учитывая ее важное практическое значение в повседневной жизни.

Знание основных параметров своего организма позволит вовремя обнаружить отклонения от нормы и начать необходимое лечение или внести необходимые изменения в образ жизни.

Таким образом, на основании всего сказанного выше, следует констатировать, что личностными результатами обучения физике могут являться:

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. [1]

### **Литература**

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования. под редакцией В.В.Козлова, А.М. Кондакова. – М. : Просвещение, 2011 – 79 с.

2. Физика. 9–11 классы: проектная деятельность учащихся. Авт.-сост. Н.А. Лымарева. – Волгоград: Учитель, 2008– 187 с.

3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: авт. А.Г.Асмолов, Г.В.Бурменская, И.А.Володарская и др.; под ред. А.Г.Асмолова – 2-ое изд. – М. : Просвещение, 2011. – 59 с.

## Экологические аспекты учебно-исследовательской и проектной деятельности по физике

*МОУ СШ 105 г. Волгограда*

**Аннотация.** В статье представлен опыт работы по экологическому воспитанию учащихся при работе над проектами и учебными исследованиями.

**Ключевые слова:** проект, игра, физика, исследование, опыт.

Человечество является частью огромной развивающейся Вселенной. Наш дом – живая планета Земля, которая несет на себе уникальное живое сообщество. Силы природы делают существование опасным и непредсказуемым, однако Земля обеспечивает все условия, необходимые для развития жизни. Способность к восстановлению живого сообщества и благополучие человечества зависят от сохранения здоровой биосферы со всеми ее экологическими системами, богатым разнообразием растений и животных, плодородной почвой, чистой водой и воздухом. Забота о глобальной окружающей среде, ресурсы которой не бесконечны, является задачей всех народов. Защита Земли, ее разнообразия и красоты – наш священный долг» – так записано в преамбуле документа «Хартия Земли» [2].

Воспитание человека, способного жить в гармонии с природой, формирование экологического сознания уже на этапе школьного образования – важнейшая задача школы. В ФГОС записано: «...необходимо формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях [2].

Опыт работы в школе показал, что преподаватели физики могут внести большой вклад в дело экологического образования и воспитания учащихся. Ведь изучение курса физики дает возможность получить четкое представление о взаимосвязи общества и природы, о влиянии человека на окружающую среду, о пагубных последствиях ее преобразования. Физика атмосферы и существование жизни на Земле, источники загрязнения и их влияние на жизненные процессы, охрана окружающей среды от влияния негативных физических факторов и многое другое. Осуществить это можно, не выходя за рамки школьной программы, а акцентируя внимание учащихся на экологических проблемах, связанных с рассматриваемым учебным материалом.

При этом целесообразно использование разнообразных организационных форм, методов и средств, способствующих эффективности экологического образования и воспитания школьников: проблемный и частично-поисковый методы; дидактические, деловые, сюжетно-ролевые игры; решение задач экологического содержания; творческие задания; включение в деятельность экологического содержания; наглядность [2].

Следует отметить, что разнообразие форм организации учебного процесса

способствуют стимуляции различных видов познавательной деятельности учащихся. В ходе самостоятельной работы с источниками информации идет накопление фактического материала, раскрывается сущность проблемы; в ходе игры формируется опыт принятия целесообразных решений, развиваются творческие способности учащихся.

В большом объеме задачи экологического образования и воспитания учащихся решаются в тесной связи с урочной и внеурочной деятельностью.

Задача данной статьи – показать возможности отражения вопросов экологического воспитания в учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся по физике.

Экологическая тематика затронута в учебном проекте по физике «Разработка проекта детского природного парка в приустьевом участке реки Царица в городе Волгограде». Работа над проектом велась несколько лет (2014 – 2018 г.). Началась она учителем начальной школы, когда дети были в 3 классе, затем, в 5 и 6 классах, посещали кружок «Как устроен мир? Введение в физику и астрономию» и завершена была в 7 классе.

Для нашего города, а в особенности для Ворошиловского района с плотной точечной застройкой, долина реки Царица представляет собой своеобразный коридор воздухообмена. Для города Волгограда она является уникальным, по богатству растительного и животного мира, местом.

В ходе работы над проектом в начальной школе группа учащихся совершала экскурсии в приустьевой участок долины реки Царицы, в ботанический сад ВГ-СПУ, проводила наблюдения и измерения в ходе изучения природных ресурсов долины реки Царицы, собирала и изучала документы, исторические свидетельства. Была создана схема парка, предложены варианты его обустройства.

Идея о размещении в парке фонтанов, возникла в процессе знакомства с физикой. Было проведено изучение видов фонтанов, экспериментальное исследование физических основ их работы, конструирование моделей фонтанов. И в итоге была создана модель «танцующего» фонтана, который наряду с другими историческими фонтанами в парке мог стать местом отдыха и восстановления сил для горожан и гостей города. Данный проект был отправлен в администрацию города, но к сожалению, не был реализован.

В ходе этой работы, ребята поняли, что зеленые насаждения являются важной частью нашего города, его «легкими», так как обеспечивают комфортность и качество среды обитания человека. Однако зеленые насаждения Волгограда имеют средний возраст 30 лет и неравномерное распределение по городу. Кроме этого, на одного жителя в нашем городе приходится 10 м<sup>2</sup> зеленых насаждений при норме – 25 м<sup>2</sup>. И эта тема получила свое развитие в ходе проектной игры «Физика в летнем лесу» на уроке в 8 классе.

При подготовке и проведении игры учащиеся получили возможность осознать экологические проблемы леса, познакомиться с планируемыми и осуществляемыми мероприятиями, направленными на охрану и восстановление

лесов в нашем городе Волгограде и Волгоградской области, выработать свою стратегию защиты леса, применить знания для объяснения физических явлений в лесу и в решении практических ситуаций.

И, очень важно отметить, что в финале игры, при составлении коллажей, стратегии защиты леса, учащиеся вырабатывают свое отношение к этой экологической проблеме, свои правила взаимодействия с природой, формируют свою гражданскую позицию.

Учебно-исследовательская работа «Решение проблемы трех «Э» при выборе осветительных ламп» (2015 г.) посвящена исследованию трех видов осветительных электрических ламп (накаливания, люминесцентных, светодиодных), с целью выбора той из них, использование которой позволило бы решить проблему «объединения экономики, энергетики и экологии».

В работе красной нитью проходит мысль о том, что разумное использование энергии – одна из наиболее острых проблем человечества, поскольку современная экономика основана на использовании энергетических ресурсов, запасы которых истощаются и не возобновляются, а современные способы производства энергии наносят непоправимый ущерб природе и человеку. В ходе работы, на экспериментальной основе, делается вывод о том, что будущее за светодиодными лампами.

«Подъем затонувших судов или непотопляемые суда?» (2019 г.) – эта проектная работа посвящена решению важной экологической проблемы – предотвращению экологических катастроф на воде. Ведь на дне водных бассейнов нашей планеты находится огромное количество затонувших судов, которые не только мешают судоходству, но и загрязняют окружающую среду, и даже несут угрозу всему живому на Земле. В ходе работы были разработаны новые варианты защиты судна от потопления и подъема затонувших судов, изготовлены модели подъема затонувшего судна и непотопляемого судна.

В ходе научно-технической революции, создано высокопроизводительное оборудование для промышленности, разнообразные виды транспорта, сложнейшие технические системы, но в тоже время появилось и множество негативных явлений, в частности – шум, генерируемый всей этой техникой. Поэтому «Шум как экологический фактор» – тема нашей учебно-исследовательской работы (2012 г.).

В ходе исследования выяснялось состояние шумового загрязнения и применяемые меры борьбы с шумом на предприятиях и в учреждениях, которые являются местом работы родителей и родственников учащихся нашей школы; выяснялся уровень шумового загрязнения в помещениях школы и дома; определялась степень шумового воздействия на здоровье учащихся.

Работа наводит на следующие размышления: «Природа не безмолвна, но она бесшумна. Огромная наша планета, этот гигантский шар постоянно вращается, движется с колоссальной быстротой, и все бесшумно. Тысячи процессов совершаются в глубинах океанов и морей, в тайге и лесах, и тоже без шума. Возникает

мысль: быть может, для нормальной жизнедеятельности живых существ, и в особенности высокоорганизованного человеческого организма, для нормального развития и здорового существования, наравне с кислородом и продуктами питания, нужны тоже естественные, нормальные акустические условия» [3].

В заключение хочется выразить свое согласие с автором следующих строк: «Земля у нас только одна ... Этот прекрасный корабль имеет все необходимое для бесконечно долгого путешествия на нем. Механизм жизни необычайно прочен, однако, не беспредельно. В случае поломки его пересесть нам будет не на что. Надо беречь то, что имеем» [1].

### Литература

1. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы.– М.: Просвещение. – с. 29.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт и новая модель экологического воспитания и образования школьников [https://studopedia.ru/24\\_12576\\_federalniy-gosudarstvenniy-obrazovatelnyy-standart-i-novaya-model-ekologicheskogo-vospitaniya-i-obrazovaniya-shkolnikov.html](https://studopedia.ru/24_12576_federalniy-gosudarstvenniy-obrazovatelnyy-standart-i-novaya-model-ekologicheskogo-vospitaniya-i-obrazovaniya-shkolnikov.html)
3. Ческин М.С. Внимание: шум! – Лениздат, 1978. с. 104.

Е.С.Деманова, Г.И.Тарабанова

## Влияние естественнонаучных дисциплин на формирование экологической культуры

*МБОУ «Новониколаевская СОШ № 1», р.п. Новониколаевский*

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности формирования экологической культуры учащихся. Для воспитания бережного отношения к природе необходимо привлекать школьников к деятельности по охране природы и участию в проектно-исследовательской деятельности.

**Ключевые слова:** экологическая культура, проектно-исследовательская деятельность, охрана природы.

Одной из особенностей федеральных государственных образовательных стандартов общего образования является их экологическая направленность. В них впервые определяются такие составляющие, как здоровье школьников и их экологическая культура в качестве важнейших результатов образования. Так, например, личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать: сформированность экологического мышления, понимания влияния социально – экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности [1]. Экологическая культура – не отдельный тип, а неотъемлемая часть и показатель человеческой культуры в целом [2].

Особая роль в формировании экологической культуры учащихся принадлежит естественнонаучным дисциплинам, которые всегда составляли фундамент научного миропонимания. Они объединяют теоретические знания в целостную систему, показывают объективный мир в его единстве и развитии. Здесь наибольшее значение имеют такие науки, как биология, география, химия.

Биология как одна из основополагающих естественных наук выполняет важные познавательные и мировоззренческие функции. [3]. Практически на каждом уроке биологии можно использовать экологические знания, создавать проблем-

ные ситуации с экологической тематикой, в ходе решения которых и формируется экологическая культура учащихся. Например, при изучении многообразия растений в 5 классе, рассматривается роль каждого растения в биоценозе, и учащиеся приходят к выводу о необходимости сохранения биоразнообразия. При изучении животных в 7 классе особое внимание уделяется редким и исчезающим видам, на уроках обсуждаются вопросы о личном вкладе, который могут внести школьники в общее дело сохранения растений и животных нашего района. Здесь главный принцип звучит: «Не навреди!», т.е. не рви редкие растения, не разоряй гнезда, не разбрасывай мусор и т.д. Особое значение имеют экскурсии, которые позволяют учащимся ближе познакомиться с местными растениями и животными, лучше познать родную природу и полюбить ее. При изучении человека в 8 классе делается акцент, что человек – это тоже часть природы, строение его организма и процессы жизнедеятельности схожи с животными, но при этом он не подчиняется законам природы, он ставит себя выше и уничтожает все вокруг. Но, причиняя вред природе, он и свое существование ставит под угрозу.

В старших классах есть целые разделы, посвященные экологии, в которых учащиеся глубже погружаются в вопросы устройства экосистем, подробнее рассматривают последствия деятельности человека.

Благодатный материал для привития экологической культуры содержит курс школьной географии. Например, при изучении элементов природы в 8 классе школьники помимо знаний о географических объектах, их значении для жизни человека должны осознанно воспринимать взаимосвязи всех компонентов природы, чтобы понять, как вмешательство человека может повлиять на постоянство любой экосистемы. И только знающий человек может предотвратить печальные последствия неразумного использования природы в своих целях. Так, пример с избыточным орошением может привести к засолению почв и выводу земель из оборота, а пример с вырубкой леса по берегам рек приводит к изменению режима рек, уровню подземных вод, обмелению, и как следствие ухудшению экологической ситуации региона. А стремление мелиораторов избавиться от болотистых мест в пойме для увеличения площади пахотных земель методом углубления русла реки, и как следствие этого неразумного шага – снижению уровня подземных вод и сильный недостаток влаги в почве. Подобного рода примеры помогают формированию идеи тесного взаимодействия всех компонентов природы в единый комплекс, нарушение одного компонента приводит к нарушению всей экосистемы.

Изучать химию ученики начинают в 8 класса, где они получают первоначальные представления и понятия о веществах и их свойствах. Кроме теоретических знаний, обучающиеся получают первичные практические умения по проведению химического эксперимента, например, при очистке веществ и разделении смесей, при выполнении анализа почвы и воды. Это дает возможность ознакомить обучающихся с первоначальными понятиями экологического характера: анализ веществ, примеси, загрязнения, современные способы очистки веществ. В дальнейшем, при углублении знаний о строении и свойствах ве-

ществ, химия дает возможность предсказать, как влияет то, или иное вещество на растительный и животный мир, воздух, почву, воду и т.д. Рассматривая круговорот веществ в природе, обучающиеся решают вопросы, связанные с промышленным производством и влиянии его на природу. Именно химические знания и технологии способствуют предотвращению поступлений вредных и ядовитых веществ в биосферу.

При изучении курса «Органическая химия» в 9 и 10 классах обучающиеся приобретают новые знания о влиянии органических веществ на живые организмы. Например, в ходе изучения темы «Природные источники углеводов и их переработка», обучающиеся знакомятся с нефтью и нефтепродуктами. Рассматривают их положительное и отрицательное влияние на человека и биосферу в целом. Школьники в ходе исследовательской работы: «Влияние нефти и нефтепродуктов на живые организмы» самостоятельно приходят к выводу об их пагубном влиянии на живые организмы. Химия совместно с экологией играют особую роль в борьбе с человеческим невежеством, которое проявляется в представлениях о «виновности» химии в сложившейся экологической ситуации на планете. Значит задача химии как предмета в том, чтобы дать им экологические знания, привить навыки осознанной экологической культуры поведения на производстве и в быту.

Воспитание экологической культуры у школьников, любви к природе родного края, привитие убеждений в том, что охрана природы – долг и обязанность каждого гражданина нашей страны, нельзя решить только теоретически-ми знаниями и важностью этой проблемы. Необходима практическая работа учителя и школьников над сознательным пониманием природных процессов в окружающей действительности. Особенно важную роль в воспитании экологической культуры имеет непосредственное привлечение школьников к общественно полезному труду по охране природы и участие в проектно-исследовательской деятельности. Исследуя проблемы реки Касарочки, участник Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ обучающихся общеобразовательных учреждений ученица 10 класса Акулова Екатерина, прониклась идеей сохранения природы реки. В связи с этим была организована инициативная группа, которая внесла существенный практический вклад в дело оздоровления и исследования реки Касарочки. Совместная работа обучающихся вылилась в две проектно-исследовательские работы: «Проблемы реки Касарочка и пути их решения», «Исследование состояния биоресурсов реки Касарочка» Исследуя данный водоем на характер биоразнообразия, проведя социологический опрос местного населения, обучающиеся выяснили, что за последние десять лет произошло уменьшение видового разнообразия. Изучение реки обучающиеся начали с наблюдения, анализа природы прибрежной части, это дало им возможность в дальнейшем опираться на свой личный опыт.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод: не так давно река была красивой и полноводной, в настоящее время она постепенно лишается сво-

его богатого видового состава, уменьшается объем воды, из-за уменьшения весеннего водонаполнения. Река Касарочка в настоящий момент испытывает сильное антропогенное воздействие, которое выражается в сокращении длины и объема водотоков, заиливании, ухудшении качества воды, уменьшении биоразнообразия. Деятельность человека сказывается на равновесии экосистемы реки. Ведь река Касарочка не просто природная достопримечательность, а неотъемлемая часть жизни населения нашего района. На левом берегу располагается Пугачевский парк, состоящий из берез и сосен, который привлекает любителей отдыха на природе с ночевкой. Река Касарочка богата рыбой, из-за чего на ее берегах в любое время года можно встретить рыбаков, не только местных жителей, но и отдыхающих из соседних районов. Интересна Касарочка и своими обитателями. Если подойти к воде, то можно увидеть ондатру, цаплю, степную черепаху, жилище бобров.

Работа над проектом помогает обучающимся расширить представления о жизни, сосредоточить свое внимание на понимании взаимосвязи природы и человека, истории и культуры. Применяя проектно-исследовательский метод, учащиеся становятся не потребителями готовой информации, а ее создателями.

Таким образом, цель курсов химии, биологии и географии – обеспечить обучающихся необходимым запасом знаний, позволяющих ориентироваться в общественно-значимых проблемах, связанных с экологией. В результате учащиеся лучше понимают механизмы процессов, происходящих в природе, начинают беречь ее и заботиться о сохранности видов, которые ее составляют.

### Литература

1. Горбенко Н.В., Алексеева Е.В. Реализация школьного экологического образования в Нижегородском регионе //Биология в школе.– 2013.– № 5
2. Ермаков Д.С., Экологическое образование и новые стандарты //Биология в школе. – 2013.– № 1
3. Калинова Г.С. Биологическое образование: состояние, проблемы, перспективы //Биология в школе. – 2013.– № 5

А.А. Дмитревская

## Методика обучения учащихся исследовательской деятельности на примере изучения темы «Лишайники»

**Аннотация.** Анализируются особенности технологии исследовательской деятельности в современной школе. Обоснована необходимость использования технологии исследовательской деятельности. Представлена методическая разработка экскурсии по теме «Лишайники».

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, инновационная педагогическая технология, лишайники, экскурсия.

На стыке XX–XIX веков произошли колоссальные изменения во многих сферах жизни России, в том числе и в образовательной, где осуществился переход к инновационному этапу развития школы, который обусловил реформирование образовательной системы и разработку новой парадигмы образования. В настоящее время проблема организации исследовательской деятельности учащихся на сегодняшний день остается одной из наиболее актуальных.

Технология исследовательской деятельности занимает особое место в методике преподавания биологии в соответствии с требованиями ФГОС. По мнению И.Н. Пономаревой [5], Н.М. Верзилина [1], А.Н. Мягковой [4], Г.К. Селевко [6], В.И. Загвязинского [2] и многих других, исследовательская деятельность учащихся способствует развитию их творческой, познавательной активности. Огромным плюсом исследовательской деятельности являются знания, добытые путем своих усилий, которые становятся усвоенными и осознанными, позволяя создать единую научную картину мира [1]. А.В. Лентович считает, что данная деятельность побуждает школьника самоопределяться, проектировать и организовывать собственную деятельность, что способствует самоиндефикации учащегося [3]. Также школьник входит в культуру через вовлеченность в этот особый вид деятельности. По мнению В.В. Серикова инновационная технология должна обеспечивать [7]: возможность создания «лично-утверждающей ситуации»; эффективную коммуникацию и самостоятельность учащихся; формирование у учащихся потребности в саморазвитии. Можно сделать вывод, что исследовательская технология обучения является инновационной, ведь учащиеся самостоятельно ставят цели, выполняют исследование и достигают результатов, что приводит к созданию личностных смыслов обучения, создаются условия для развития коммуникативных навыков путем общения с товарищами, а появляющиеся трудности побуждают школьников к саморазвитию.

Большим методическим потенциалом является изучение темы «Лишайники», ведь они являются уникальными организмами, существующими «на грани двух миров» – грибов и водорослей, либо цианобактерий. Рассмотрим примерным план экскурсии по теме «Лишайники», ведь исследовательская деятельность может быть организована в различных формах обучения: на уроках, во внеурочной работе и внеклассных занятиях, в определении домашнего задания, а также на экскурсиях.

#### **Экскурсия по теме «Лишайники»**

Цель экскурсии: изучение видового состава и жизненных форм лишайников на пришкольной территории.

Задачи экскурсии: 1) Развить у учащихся умения определять видовой состав и жизненные формы лишайников, произрастающих на пришкольной территории; 2) Сформировать представления о влиянии состояния окружающей среды на видовой состав и жизненные формы лишайников; 3) Познакомить учащихся с биологическими особенностями лишайников; 4) Сформировать навыки использования метода гербаризации; 5) Ознакомить учащихся с правилами поведения в природе.

Место и время проведения: пришкольная территория, апрель-май.

Оборудование: лихенологические конверты, нож, полевой дневник.

Подготовка к экскурсии. Учитель разрабатывает маршрут экскурсии, определяет объекты и разрабатывает задания для самостоятельной учащихся, заблаговременно готовит необходимое оборудование. На уроке, либо на занятии

кружка «Юный лишенобиолог», который предшествует выходу в живую природу, педагог сообщает задачи экскурсии, план письменного отчета, который вывешивается в кабинете биологии. О отчету учащихся должен прилагаться гербарий лишайников, собранных на экскурсии.

Подготовка учащихся к экскурсии. На уроке до предстоящей экскурсии, учащиеся совместно изучают требования к отчету, требования, предъявляемые к сбору и гербаризации растений, знакомятся с редкими и исчезающими лишайниками Волгоградской области с помощью Красной книги. Учитель проводит фронтальную беседу с демонстрацией презентации «Лишайники Волгоградской области».

Проведение экскурсии. Перед выходом на пришкольную территорию, педагог разделяет класс на звеньевых, напоминает о маршруте экскурсии и правилах техники безопасности. На первом этапе экскурсии педагог проводит беседу о внешнем строении лишайников, типах жизненных форм и симбиотических отношениях. Учитель продолжает формулировать познавательные задачи экскурсии: выяснить, каким образом загрязненность окружающей среды влияют на видовой состав лишайников и жизненные формы и какие лишайники характерны для данной территории.

Далее проводится фронтальная самостоятельная работа учащихся. Звенья одинаковые карточки с заданиями, перед их выполнением учитель проводит инструктаж, а по итогам работы с каждой карточкой проводится обобщающая беседа. В течение 15–20 минут учащиеся группами обследуют пришкольную территорию.

#### **Задания для самостоятельной работы:**

**Карточка № 1.** Задание 1. Выясните какие лишайники произрастают на данной территории. Встречаются ли на данной территории лишайники редкие или исчезающие виды? Соберите лишайники разных видов. Знаете ли вы название некоторых их них?

Задание 2. Пронаблюдайте за тем, на каких деревьях встречается больше лишайников. Установите, где на каких деревьях или кустарниках больше видовое разнообразие лишайников? Результаты своих наблюдений оформите в виде таблицы, указывая критерии «больше», «меньше», «много», «мало» (Таблица 1.1.).

Таблица 1.1.

Соотношение количества лишайников и их жизненных форм

Название дерева или кустарника	Сколько лишайников произрастает?	Какие жизненные формы представлены?

**Карточка № 2 (звенья меняются маршрутами).** Задание 1. По описанию, представленному ниже, найдите и соберите в лишенологический конверт лишайник: *«Этот лишайник представляет собой желто-оранжевые «наросты» на различных субстратах округлой формы. Очень распространен. Назовите видовое название этого лишайника и определите его жизненную форму.»*

Задание 2. Считается, что кустистые лишайники больше восприимчивы к загрязнению, чем листоватые, а листоватые сильнее, чем накипные. Следовательно, по наличию видов лишайников с различным типом таллома, можно определить уровень атмосферной загрязненности в данном районе. Выясните, какие жизненные формы преобладают на пришкольной территории. На каком участке пришкольной территории воздух чище? Ответ поясните.

При обсуждении результатов экскурсии учитель задает учащимся **контрольные вопросы** и проводит **этап рефлексии**.

Итоги экскурсии: в ходе проведения экскурсии учащиеся знакомятся с типичными представителями лишайникового компонента и учатся определять их жизненные формы. Главным образом экскурсия направлена на формирование полевых навыков. По результатам экскурсии проводят обобщающий урок или занятие кружка.

Таким образом, профессионально и творчески организуемая исследовательская деятельность способствует развитию у учащихся разносторонних навыков – исследовательских, коммуникативных, соединяет теорию и практику в ценностно-значимых действиях, способствует эмоционально-ценностному и личностному развитию учащихся.

### Литература

1. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии: Учебник для студентов пед. интов по биол. / Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская. – М.: Просвещение, 1983. – 383 с.
2. Исследовательская деятельность педагога: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. – («Профессионализм педагога») (ГРИФ) / В. И. Загвязинский; В. И. Загвязинский. – 2010. – 174 с.
3. Леонтович А.В. О некоторых тенденциях развития учебно-исследовательской деятельности школьников // Исследовательская работа школьников. – 2003. – № 1. – С. 57–58
4. Мягкова А.Н. Методика обучения общей биологии: Пособие для учителя / А.Н. Мягкова, Б.Д. Комиссаров. – М.: Просвещение, 1985. – 243 с.
5. Пономарева И.Н. Методика обучения биологии: учебник для студ. учреждений. высш. проф. образования / И.Н. Пономаревой. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – С.81–105, 280–285, 307–310.
6. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
7. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технологии. – Волгоград, 1994. – 197 с.

**Н.А. Дьякова**

## **Актуальность экологического образования в реализации ФГОС СОО: проблемы и пути решения**

*МОУ «Гимназия № 16 Тракторозаводского района Волгограда»*

История развития человечества и природы – процессы взаимосвязанные. В настоящее время вопросы традиционного взаимодействия природы с человеком выросли в глобальную экологическую проблему. Если люди в ближайшем будущем не научатся бережно относиться к природе, жить с ней в гармонии и согласии, они погубят себя. Чтобы этого не произошло, надо воспитывать эко-

логическую культуру и ответственность населения, начиная со школьного возраста. Именно в это время приобретенные знания могут в дальнейшем преобразоваться в прочные убеждения.

В современной социально-политической и экономической обстановке наметились новые проблемы. Эти проблемы современного общества и привели школу к пересмотру ряда педагогических позиций, к переосмыслению некоторых сторон научно-теоретической и практической системы воспитания.

В Концепции общего экологического образования общее экологическое образование рассматривается как гуманитарно-естественнонаучное образование, направленное на формирование у учащихся основ экологической образованности – экологического мышления и опыта экологически ориентированных рефлексивно-оценочных и проектных действий, деятельностных средств вхождения в мир экологической культуры и общественных ценностей, самоопределения в них, оценки своих возможностей по участию в решении экологических проблем, исполнения своих правовых и нравственных обязанностей в области охраны окружающей среды, здоровья человека, нерасточительного потребления природных ресурсов. Введение ФГОС меняет представление педагогов о том, какими должны быть содержание основного образования и его образовательный результат.

Перед современным человеком стоит множество проблем, которые он не может решить простым накоплением знаний и навыков поведения. Формулировки стандарта указывают на реальные виды деятельности, которыми учащийся должен овладеть к концу обучения. Это связано с изменениями потребностей общества: личность самостоятельная и инициативная, гибкая и легко адаптирующаяся к изменяющимся условиям, способная учиться, развиваться, выбирать и отвечать за свой выбор, самосовершенствоваться и творчески относиться к любому делу востребована на современном рынке труда.

В связи с большой загруженностью учебного плана, в общеобразовательных программах отводится недостаточное количество времени, которое требуется для подготовки учащихся к итоговым тестированиям по естественно-научной направленности. В целях успешной реализации экологического образования учащихся должны осуществляться все формы обучения: урочная и внеурочная работа, проведение элективных курсов, решение задач с экологическим содержанием, исследовательская работа учащихся по разным предметам, включающая в себя элементы экологии.

Главная цель экологического воспитания – формирование экологической культуры, то есть совокупности экологически развитых сознания, эмоционально – чувственной деятельности сфер личности.

С введением ФГОС СОО актуальным стал метод проектов, что открыло большие возможности для более качественного усвоения программного материала. Это один из инструментов качественной реализации вопросов экологического воспитания, Здесь важно учитывать не только психологические и мыслительные качества, навыки проведения исследования, но и личный интерес учащихся при выбо-

ре темы проектной или исследовательской деятельности. Только в том случае, когда тема проекта значима для ребенка мы получим качественный результат!

Качественная реализация в школе экологического воспитания создает условия для гармоничного развития школьников. Таким образом, разнообразие форм экологического образования создает условия для формирования инициативной, компетентной и деятельной личности с развитым чувством долга перед людьми и собственной совестью за состоянием окружающей природной среды.

### Литература

1. Горбунова, С.В. Опыт подготовки учителей к введению ФГОС основного общего образования на муниципальном уровне /С.В. Горбунова //Методист.– 2011.– № 10.– С.24–27
2. Кузнецов, А. А. Стандарты второго поколения: замысел, исполнение, трудности, риск, внедрение /А. А. Кузнецов //Стандарты и мониторинг.– 2011.– № 3.– С.6–14
3. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требования к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода. – Москва, 2006 г.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekologicheskoy-kultury-obuchayuschih-sya-v-usloviyah-realizatsii-trebovaniy-fgos-ooo-i-kontseptsii-obshego>
5. Маркитанова Л.А. Формы экологического воспитания. ТРИ «Школа», 2012, с. 275

Клейн М.А.

## Состояние популяции Пиона тонколистного (*Paeonia tenuifolia* L.) в окрестностях х. Миусово Даниловского района

**Аннотация.** Пион тонколистный исчезающий вид растения, занесенный в Красную Книгу Волгоградской области. Для понимания состояния популяции расположенной в окрестностях х. Миусово был изучен ее возрастной состав и произведен расчет кустов в данной популяции методом закладки стандартных пробных площадок и выявление причин сокращения площади данной популяции.

**Ключевые слова:** Пион тонколистный, популяция, ювенильные растения, иматурные растения, виргинильные растения

Одним из самых дорогих и очень популярных сейчас растений в странах Западной Европы, Соединенных Штатах и Канаде является пион узколистный, или тонколистный (*Paeonia tenuifolia* L.). В России этот цветок известен лишь немногим старым цветоводам. Новички-любители, а порой и специалисты в лучшем случае лишь слышали о нем. В Красной книге не только РСФСР, но и СССР пион тонколистный имеет статус редкого вида.

«Пион Тонколистный относится к семейству Пионовые. Растение имеет изюминку – узкие и длинные листья. Он обладает не только интересным и неповторимым внешним видом, но и душистым ароматом».[1]

Пион тонколистный многолетнее травянистое растение с подземными утолщенными веретеновидными корнями. Листья многократно перистораздельные. Стебель цилиндрический, гладкий. Цветы одиночные, крупные, ярко-красные. Плод многолистовка. Цветет в первой половине мая. Гелеофит, ксеромезофит, гемиземфемероид, произрастает в весьма однотипных условиях – по склону балок, реже среди кустарников и по опушкам нагорно-байрачных лесов, всегда – в местах близкого залегания грунтовых вод. Очень требователен к почвам: предпочи-

тает чернозем с высоким содержанием карбоната кальция. В области очень редок. Встречается на правобережье Хопра, Медведицы, Терсы.

Плоды состоят из 2–3, реже 4–5 листовок, густо войлочнo-опушенных пурпурными волосками. Семена небольшие, бурo-черные, блестящие, в пределах 1 см. Цветение растений наступает в природных условиях и культуре на 4-ый год жизни, в первой половине мая. [3]

Высокодекоративное раноцветущее растение. Один из самых красивых видов дикорастущей флоры области. Нуждается в повсеместной охране, поэтому включен в «Красную книгу» России и Списки редких и охраняемых растений Волгоградской области.

Впервые знакомство с популяцией произошло в 2014 в начале мая, когда мама предложила съездить на «горечветь», тогда учась в 11 классе, я и не догадывалась, что это местное название Пиона тонколистного. Приехав на место, я была поражена красотой местности, ярко-красные цветки утопали в зелени. После этой поездки я решила более подробно узнать о данном виде. Прочитав множество информации в интернете, узнала, что данный вид занесен в Красную книгу Волгоградской области. В последующие поездки в 2015–2017 годах я наблюдала за изменениями в популяции, на первый взгляд никаких изменений не происходило и популяция оставалась такой же как и при первом знакомстве, но в результате наблюдений было выявлено что площадь популяции становиться меньше. Основным фактором, влияющим на сокращение площади популяции является сбор цветов на букеты, выпас скота и распашка местности в близлежащих районах.

В 2018 и в 2019 года был проведен мониторинг объектом которого стала популяция пиона тонколистного в Даниловском районе.

Методом мониторинга был выбран метод инвентаризации

Приехав на место, было определено географическое положение популяции по точкам, находящимся по краю популяции. Согласно данным площадь популяции составила: 1000м<sup>2</sup>.

Для определения плотности популяции был использован метод закладки стандартных пробных площадок. Были выбраны 2 площадки, площадью 25м<sup>2</sup> каждая на западном и восточном склонах. Измерив площадь и посчитав количество генеративных побегов, мы отмечаем, что средняя плотность составляет 4 куста на 1м<sup>2</sup>. Зная площадь популяции и ее плотность мы можем рассчитать численность, которая будет равна 4000 кустов.

Структура изучаемой популяции была представлена особями разного возраста, по краям популяции наблюдались ювенильные растения, в середине популяции имматурные, виргинильные и молодые генеративные растения.

Ювенильные растения наблюдаются на втором году жизни. Для них характерна большая простота строения, несформированность признаков взрослого растения. Высота до 7 см. Семядольные листья отсутствуют. Гипокотиль очень короткий, от эпикотилия отходит всего один лист – тройчато–рассеченный, каждая доля листа тройчато–раздельная. Лист находится на длинном черешке (4–5

см.). На границе с почвой появляется один чешуевидный лист, в пазухе которого закладывается латеральная почка. Под землей происходит утолщение гипокотыля и главного корня. Продолжительность жизни один год. В популяциях число ювенильных растений значительно меньше, чем проростков. Наличие ювенильных растений также свидетельствует о жизнеспособном состоянии популяции.

Иматурные растения 10–20 см. высоты с 2–4 трижды–перисто–рассеченными листьями на длинных черешках. Они уже частично напоминают ассимиляционные листья цветonoсных побегов, но у последних они перистые, а не тройчатые. Гипокотильный клубень до 1 см. толщины, цилиндрический, от верхней части его отходят 2–3 боковых клубня. Тип ветвления – моноподиальный. Хорошо сохраняются стволики прошлогодних побегов с чешуевидными листьями (у основания каждого стволика до 6–7 чешуек). По количеству стволиков можно подсчитать возраст иматурного растения (от 3 до 6 лет). Наличие иматурных растений свидетельствует о нормальных условиях существования популяции.[4]

Виргинильные. Надземный побег один, до 25 см. высоты, с 5–7 перисто–рассеченными листьями. Генеративных органов нет, но надземная и подземная части как у взрослого растения. Главный гипокотильный корень отмирает, боковые сильно разрастаются (4–7). Возраст до 9 лет. Ветвление моноподиальное. Количество виргинильных растений в ценопопуляции небольшое (6–7 на 10 кв. м.).

Молодые генеративные растения. Имеют 1–2 надземных цветonoсных побега с перисто–рассеченными листьями. Высота его до 30 см. В течение нескольких лет такие побеги могут набирать бутоны, но их распускание не происходит. В этой стадии растение может находиться до 6–7 лет. Затем оно переходит в стадию средневозрастных генеративных.

Средневозрастные генеративные растения имеют несколько цветonoсных побегов, отходящих от корневища с клубневыми утолщениями. На каждом побеге по одному цветку. Цветки крупные. Имеются вегетативные побеги. Количество генеративных побегов значительно превышает количество вегетативных.[2]

Из всего вышесказанного следует вывод, Не смотря на относительно стабильное состояние популяции она находится под угрозой исчезновения. Располагаясь в балке близ пашень, обрабатываемых различными химическими веществами, получает их с осадками, что негативно сказывается на растениях. Так же ежегодный сбор генеративных растений во время цветения, уменьшает количество растений дающих плоды, что приводит к сокращению популяции.

### Литература

1. Крупкина А.Н. Пион – *Paeonia L.* / А.Н. Крупкина // Флора Восточной Европы. – 2017. – № 44. С. 55.
2. Работнов Т. А. Определение возрастного состава популяций видов в сообществе // Полевая геоботаника. \ М.–Л.: Наука, 1964. Т. 3. С 132–145
3. Теплов В.И. Особенности вида Пион тонколистый / В.И. Теплов // Известия СГУ. – 2017. – № 11. С. 39
4. Уранов А. А. онтогенез и возрастной состав популяции // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. – М.: Наука. 1967. С 3–8.

## Современные проблемы в систематике птиц

*ФГБОУ ВО «ВГСПУ», г. Волгоград, Россия*

**Аннотация.** Рассматриваются некоторые проблемные моменты в систематике птиц, современные представления о филогенетических взаимоотношениях и проблема отставания содержания учебных курсов зоологии от современного положения в науке.

**Ключевые слова:** систематика, птицы, вид, филогения, преподавание зоологии.

В настоящее время систематика является одним и наиболее динамично развивающихся разделов биологии. Эта наука давно утратила статус «описательной» и преследует цель создания системы живых организмов с учетом их происхождения и родственных связей.

Однако современные учебники (вузовские, а особенно школьные) серьезно отстают по содержанию преподаваемого материала от новых представлений о филогении организмов. Поэтому актуальным является вопрос рассмотрения и знакомства студентов университетов (особенно педагогических) с современными взглядами на систематику животных, в частности птиц.

В настоящее время можно выделить ряд проблемных вопросов, присутствующих в систематике птиц.

Традиционно в учебниках биологии преподносится точка зрения, что вид является конкретной реальной формой существования органического мира, основной единицей жизни. Вместе с тем вид представляет собой очень сложную биологическую систему. Организмов вне вида нет. В то же время вид является и основной систематической (таксономической) категорией.

Однако на деле существует несколько концепций вида (типологическая, биологическая, эволюционная, номиналистическая), каждая из которых характеризуется определенными подходами, однако, между ними есть и различия, и сходства. Наиболее признанной среди систематиков в настоящее время является концепция широкого биологического вида, сторонниками которой были Т. Добжанский, Э. Майр, Н. Воронцов. Согласно ей, вид определяется не различиями, а обособленностью, состоит не из отдельных независимых особей, а из популяций, репродуктивно изолированных от популяций других видов. Эта концепция позволяет довольно легко разграничить большинство видов. Однако в некоторых случаях могут возникать определенные трудности, в первую очередь обусловленные тем, что виды в природе находятся на разных этапах эволюционного развития и при незавершенном процессе видообразования требуется тщательный анализ, поскольку разрывы между группами популяций могут быть выражены очень неясно.

Значительные практические трудности представляет также выявление существующих в природе видов-двойников. Это группы популяций слабо различимые морфологически, иногда более явно разграниченные экологически, встречающиеся на одной территории, при этом явно и четко изолированные репродуктивно. Виды-двойники встречаются в разных группах животных. Среди птиц к видам-двойникам относится менее 5% всех видов. Примером

подобного явления могут служить обыкновенный (*Luscinia luscinia*) и южный (*Luscinia megarhynchos*) соловьи: эти виды очень нечетко отличаются только по трем из используемых для их характеристики 12 диагностических признаков [1]. Важными критериями при разграничении видов-двойников являются не только мелкие морфологические различия, но также детали экологии и поведения, хромосомные, биохимические и физиологические отличия и т. д.

В выделяемых сейчас 10787 видах птиц насчитывают 20003 подвида [4], т. е. в среднем на вид приходится 1,85 подвида (однако, в действительности эта цифра больше, так как примерно около трети видов монотипические). Для разных видов и семейств эти средние показатели различны; например, у домового воробья (*Passer domesticus*) выделяют 12 подвидов, у деревенской ласточки (*Hirundo rustica*) – восемь [4]. Выявление подвидов – трудная задача современной систематики.

Сложность при выявлении подвидов заключается в том, что как правило, каждую локальную популяцию удастся отнести к тому или иному подвиду, а вот для каждой отдельной особи это не всегда возможно из-за индивидуальной изменчивости, иногда совпадающей с изменчивостью соседних подвидов. Поэтому при выделении подвидов систематики придерживаются «правила 75%»: подвидом следует считать популяцию или группу популяций, не менее 75% особей которой отличимы от всех особей другого (ближайшего) подвида [1]. Чем больше серии экземпляров, с которыми работает систематик, тем больше шансов выявить истинное положение. Подвид занимает определенную территорию; два подвида не могут встречаться на одной и той же территории. Выявление границ подвидов – дело трудное, а сами границы в некоторой степени условны.

И, наконец, последний момент, на который стоит обратить пристальное внимание при изучении систематики птиц в школах и вузах – это пересмотр родственных связей между видами и объединение их в новые таксономические единицы. Так, например, в статье Prum R. O. с соавторами «A comprehensive phylogeny of birds (Aves) using targeted next-generation DNA sequencing» [3] приводятся данные анализа фрагментов ДНК 198 ныне живущих видов, представляющих все основные группы птиц, согласно которым некоторые традиционные таксоны, например, отряд Соколообразные (Falconiformes) представляют собой искусственно выделенную группу, не характеризующуюся близким родством. Соколы и ястребы по полученным авторами данным разошлись более 60 млн лет назад и обладают всего лишь конвергентным сходством.

Таким образом, существует целый ряд сложностей, стоящих перед систематиками, а также существенное отставание содержания учебников по зоологии от современных представлений о филогенезе и классификации организмов.

### Литература

1. Карташев Н.Н. Систематика птиц. Учеб. пособие для ун-тов. – М., «Высш. Школа», 1974. – 362 с.
2. Систематика птиц – учебно-методическое пособие к спецкурсу /сост. Атемасова Т. А. – Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 191 с.

3. Prum R. O., Berv J. S., Dornburg A., Field D. J., Townsend J. P., Lemmon E. M., Lemmon A. R. A comprehensive phylogeny of birds (Aves) using targeted next-generation DNA sequencing // NATURE, 2015.

4. <http://www.worldbirdnames.org>

**Д.В. Кандаурова, В.М. Белоук**

## **Организация внеурочной деятельности по биологии с учетом регионального компонента в рамках реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО**

*МОУ СШ № 25 Кировского района г.Волгоград*

В соответствии с законом РФ «Об образовании в РФ» предусмотрены: федеральный (инвариантная часть) и национально– региональный компоненты (вариативная часть) содержания образования.

Национально– региональный компонент содержания биологического образования отражает особенности природы региона, видового и экосистемного разнообразия, выращивания сельскохозяйственных растений и разведения домашних животных, производств, в которых используются различные биосистемы, а также природные условия, влияющие на здоровье человека, его образ жизни, характерные для региона инфекционные, производственные, наследственные заболевания.

Включение в содержание вопросов национально-регионального характера способствует развитию у учащихся интереса к биологии, привитию чувства патриотизма к своей малой родине, конкретизацию теоретических знаний, повышению познавательной активности, уровня овладения биологическими знаниями.

Экскурсии на природные территории позволяют учителю создать оптимальные условия для стимулирования интереса к проблемам охраны природы :наблюдение и выяснение причин положительных и отрицательных изменений природы, наблюдение результатов деятельности человека, направленной на охрану природы.

Значительную помощь в решении этой сложной педагогической задачи может оказать изучение природоохранных территорий как эталонных природных объектов.

Организация экскурсий на этих природных территориях должна быть личностно значимой для школьников. Вот почему их целесообразно проводить как фрагмент экспедиционной работы, как этап исследовательской деятельности, как поощрение или как памятное мероприятие к важным природоохранным датам (например День Солнца, Дня Земли, Дня биологического разнообразия и др. )

Остров Сарпинский – самый крупный речной остров в Европе, часть Волго-Ахтубинской поймы, административно входит в состав Кировского района Волгограда.

На территории острова Сарпинский запрещена всякая деятельность, но его можно посещать и изучать.

Одна из таких экскурсий и была организована МОУ СШ № 25 территориально расположенная на острове Сарпинский.

Цель: дать представление о виде разнообразия растений острова Сарпинский г.Волгограда.

Форма проведения : экскурсия – 40 минут

Общий план предусматривает следующие структурные элементы:

- вступительное слово;
- постановка проблемных вопросов совместно с учащимися;
- рассмотрение и обсуждение содержательных моментов;
- подведение итогов: актуализация знаний;
- заключительное слово учителя об итогах проведенной экскурсии, о вопросах (растениях, живых объектах и т.д.) вызвавших наибольший интерес;

Рекомендуется для учащихся основной школы 5–7 классов предусматривается постановку таких проблемных вопросов:

- Каков мир вокруг нас?
- Как окружающая среда может влиять на наше здоровье?
- Природа – это красиво!
- Что мы можем сделать, чтобы сохранить природу родного края?
- Охрана природы: что могу сделать я?

Экскурсия начинается вступительным словом экскурсовода об уникальном посещаемом месте, затем школьники проходят по специально разработанному маршруту.

По итогам проведения предоставляется целесообразным отметить учащихся, внесшего наибольший вклад в мероприятие (экскурсию).

Самая многочисленная категория особо охраняемых природных территорий области – памятники природы. В настоящее время на территории острова Сарпинский находится 1 памятник природы. Он представляет собой уникальный, ценный в научном, культурно-познавательном и оздоровительном отношении природные объекты.

Также возможно предложить школьникам выполнять личные исследования, направленные на изучение биологического разнообразия и экологического состояние исследуемой территории острова Сарпинский г.Волгограда.

Остановка 1. Ботанический объект дуб черешчатый (*Quercus robur*) «Петр I», включенный в объект федерального значения. (х. Кожзавод, о.Сарпинский). Местная достопримечательность. Окружность дуба 628см, диаметр 200см.

На территории острова есть краснокнижные растения и животные Волгоградской области например, Рябчик русский (Семейство Лилейные *Fritillaria rutilienica*), Марсилия Щетинистая (Семейство Марсилиевые) и др.

В ходе экскурсии предлагается выполнить исследовательские задания для школьников

Задание 1. Охарактеризовать биогеоценоз исследуемого участка.

Определить:

- географическое положение (координаты (при наличии навигатора) или расстояние до населенного пункта)

- тип местности;
- тип почвы (подзолистые, дерновые и т.д.);
- условия увлажнения (осадки, грунтовые или поверхностные воды);
- наличие деревьев (определение видов);
- наличие кустарников (кустарничков) (определение видов);
- следы деятельности человека.

#### Характеристика ярусности

ярусы	Высота (см)	Преобладающие растения
I		
II		
III		

Задание 2. Оценить экологическое состояние травянисто– кустарниковой флоры на участках с разной степенью антропогенных воздействий.

Задание 3. Определить количественный состав и состояние охраняемых растений. Выделить отдельные растения, подлежащие обследованию. Закартировать местонахождение реликтовых, краснокнижных растений.

Задание 4. Разработать содержание аншлага «Обращение к посетителям природы». Выполняя задание, помните: запреты и ограничения следует предварять положительной информацией о том месте, где люди находятся и что они смогут увидеть; запреты должны быть даны в вежливой форме; если из правил есть исключения, надо обязательно их упомянуть; важные правила– пути перемещения (только по указанным тропам), уважение к режиму существования охраняемой природной территории; заканчивать обращение необходимости так же, как оно начиналось: добрыми словами по отношению к посетителям.

Таким образом, в ходе экскурсии школьники не только знакомятся с охраняемой территорией, с ее биоразнообразием, экскурсия делает их соучастниками многолетних мониторинговых наблюдений, авторами собственных исследований, пропагандистами бережного отношения к природным территориям.

#### Литература

1. Общая методика обучения биологии : учеб. пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова; под ред. И. Н. Пономаревой. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 280 с.

## Экологический туризм на территории природных парков Волгоградской области: состояние и перспективы развития

ФГБОУ ВО «ВГАУ», г. Волгоград

**Аннотация.** На основе исследования параметров состояния природных парков Волгоградской области, обоснованы приоритеты развития экологического туризма в границах особо охраняемых природных территорий, рекреационный потенциал и нормативно-правовые условия которых определяют современные тенденции трансформации спроса на туристические услуги.

**Ключевые слова:** природные парки, экологический туризм, потенциал, развитие, инфраструктура.

Специфика развития экологического туризма в Волгоградской области обусловлена тем, что регион почти полностью расположен в исторически освоенной степной зоне, которая характеризуется интенсивным антропогенным воздействием и трансформацией природных геосистем. Развитие экологического туризма в регионе во многом связано с созданием в период с 2001 по 2005 гг. семи природных парков, нормативно-правовые основы и природные ландшафты которых располагают существенным рекреационным потенциалом, который отчасти отражают туристические маршруты ООПТ [27].

Природные парки области осуществляют свою деятельность более 15-ти лет и большая часть уже завершила процесс становления в качестве природоохранной единицы. Сложившаяся система обширных участков природного и культурного ландшафта охватывает 11 муниципальных районов области – пространство более 711 тыс. га, на территории которого организовано 70 туристических маршрутов общей протяженностью около 4,2 тыс. км (табл. 1) [1, 3].

Таблица 1

Организационно-правовая характеристика природных парков Волгоградской области (автор по данным: [1,3])

№ п/п	Организационно-правовая форма и название природных парков	Дата образования	Месторасположение (муниципальные районы)	Кол-во функц. зон, ед.	Тип функционального зонирования
1.	ГБУ ВО «Природный парк «Волго-Ахтубинская пойма»	07.12.2001	Среднеахтубинский, Ленинский, Светлоярский	5	полицентрический
2.	ГБУ ВО «Природный парк «Донской»	25.09.2001	Иловлинский	6	полицентрический
3.	ГУ «Природный парк «Нижнехоперский»	25.03.2003	Кумылженский, Алексеевский, Нехаевский	4	полицентрический
4.	ГУ «Природный парк «Усть-Медведицкий»	08.04.2005	Серафимовичский	5	полицентрический
5.	ГУ «Природный парк «Цимлянские пески»	04.06.2003	Чернышковский	4	линейный

6.	ГБУ ВО «Природный парк»Щербаковский»	04.06.2003	Камышинский	4	линейный
7.	ГБУ ВО «Природный парк «Эльтонский»	25.09.2001	Палласовский	4	концентрический
Итого	–	11	4-6	–	

Состояние и рекреационный потенциал природных парков Волгоградской области свидетельствует, что наиболее актуальным вопросом развития их функционирования является как управление антропогенными воздействиями, так и интеграция особо охраняемых природных территорий региона в общеобразовательную систему воспитания экологической культуры социума. В этой связи в территориальной организации функциональных зон на природоохранные и рекреационные цели отводится более 60% площади ООПТ.

Наряду с огромным пространством (более 400 тыс. га) отведенным под природоохранные и рекреационные цели (природоохранная и рекреационная зоны), следует отметить и обширную территорию агрохозяйственных зон природных парков (около 200 тыс. га), правовой режим которых позволяет вести сельскохозяйственное производство при условии сохранения плодородия почв и биоразнообразия (при возделывании сельскохозяйственных культур и заготовке кормов) [1, с. 90].

Вместе с тем специфика состояния экологического туризма во многом отражается в развитии туристических маршрутов на территории природных парков Волгоградской области и зависит от размеров (площади), характера размещения природных объектов, уровня инфраструктуры, транспортной доступности, их количества и протяженности (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика инфраструктуры экотуризма на территории природных парков Волгоградской области (автор по данным: [1, 2])

№ п/п	Природные парки	Расстояние до агломерации, км	Количество туристических маршрутов, ед.	Общая протяженность туристических маршрутов, км	Средняя протяженность одного тур-го маршрута, км
1.	«Волго-Ахтубинская пойма»	10	14	≈ 605	43
2.	«Донской»	90	8	≈ 630	90
3.	«Нижнехоперский»	340	8	≈ 1011	126
4.	«Усть-Медведицкий»	160	5	≈ 362	72
5.	«Цимлянские пески»	130	4	≈ 214	54
6.	«Щербаковский»	210	14	≈ 684	49
7.	«Эльтонский»	420	18	≈ 689	38
Итого:	10 – 340	70	≈ 4195	60	

Следует отметить, что система экомаршрутов природных парков Волгоградской области предусматривает уменьшение антропогенной нагрузки на уникальные природные комплексы. Формирование экологических маршрутов имеет несколько целей: урегулирование рекреационной нагрузки на ООПТ; обеспечение совмещения активного отдыха на природе с распространением знаний по экологии; формирование экологической культуры посетителей природного парка, воспитания у них бережного отношения к природе.

Таким образом, сама рыночная конъюнктура и отечественная нормативно-правовая база формируют условия развития экотуризма в границах особо охраняемых природных территорий (по североамериканской или австралийской модели). Тенденции трансформации спроса на туристические услуги во многом определяет и распространение коронавирусной инфекции COVID-19. В этой связи отражением рекреационного потенциала внутреннего регионального туризма являются: достаточно низкая стоимость (ценовой диапазон варьирует от 200 до 9000 руб./чел.), высокая протяженность (от 0,1 до 270 км) и варьирование продолжительности (от 1 часа до 8 дней) по различным видам (автомобильный, конный, велосипедный, пеший, водный) и типам (кольцевые и радиальные) экологических маршрутов природных парков региона.

### Литература

1. Колякина, Н. Н. Эколого-экономические аспекты развития туризма на территории природных парков Волгоградской области / Н. Н. Колякина, И. С. Корабельников // Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы: Материалы IV Национальной научно-практической конференции с международным участием. – Кемерово: Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия. – 2020. – С. 89–95.

2. Природные парки Волгоградской области [Электронный ресурс] // Интернет-сайт: Комсомольская правда. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/bsf/volgograd/otdykh-v-volgograd-i-volgogradskoj-oblasti/prirodnye-parki-volgogradskoj-oblasti/> (Дата обращения: 10.01.2021)

3. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении природных парков Волгоградской области (с изм. от 13.10.2020 года) – Электронный фонд правовой и нормативнотехнической документации «Техэксперт».

**Е.В. Куликова, Г.А. Алферова**

## **Основные подходы и методы определения различных типов телосложения у человека**

*Магистрант 1 курса ВГСПУ г. Волгоград, РФ*

*Научный руководитель Алферова Г.А. к.п.н., доцент ФГБОУ «ВГСПУ»*

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные подходы и методы по определению различных типов телосложения у человека

**Ключевые слова:** антропометрические измерения; соматотип, методы изучения.

Тип телосложения – наиболее доступная для изучения характеристика человеческого здоровья. Это связано с постоянством соматотипа в индивидуальном развитии и относительной простотой измерений. Подобные исследования носят прогностический характер, так как по типу телосложения можно судить о предрасположенности организма к различным заболеваниям.

Современное понимание о количественном распространении представителей различных соматических типов в конкретной популяции основаны на исследованиях многих отечественных и зарубежных ученых-антропологов: В.В. Бунака, Д.Н. Анучина, Ф. Гальтона, В.П. Чтецова, Б.А. Никитюка, Я.Я. Рогинцева, М.А. Негашевой, В.Е. Дерябина, В.Г. Николаева, Ю. Тандлера.

Общепринятой является методика антропометрических измерений В.В. Бунака, по которой и проводится большая часть схем соматотипирования.

К сожалению, на сегодняшний момент нет универсального метода в определении типа телосложения. Методики, используемые исследователями по данному направлению, отличаются по постановке цели исследования, сути и природе статистической выборки (возрастной, гендерной, профессиональной принадлежности респондентов), количеству и простоте необходимых измерений и совокупности выбранных способов и средств. Недостатком некоторых методов оказывается сложность процедуры проведения измерений, дороговизна оборудования и недостаток высококвалифицированных специалистов.

В России наиболее успешными признаются методики В.В. Бунака, А.Д. Островского, Б.А. Никитюка и А.И. Козлова, И.Б. Галанта. Обращают на себя внимание и новые разработки В.Е. Дерябина, в основе которых лежит биоимпедансный анализ компонентного состава тела человека путем замеров электрической проводимости различных участков тела.

В зарубежных публикациях чаще всего встречается указание на методику Б. Хита и Дж. Картера, в которой усовершенствована схема основателя соматической типологии У. Шелдона. Дополнения, привнесенные Б. Хитом и Дж. Картером допустили использовать схему по определению соматотипа вне зависимости от пола, возраста, расовой и этнической принадлежности участников исследования [2].

Проведя анализ работ М.А. Негашевой, Б.А. Никитюка, В.Е. Дерябина, В.Г. Николаева мы можем сделать вывод о некоей генетической предрасположенности соматотипа. На данном этапе механизмы и типы наследования не изучены в достаточном объеме, что осложняет определение доли наследственного фактора в общей совокупности причин формирования определенного типа телосложения.

Из-за достаточно большого количества разработок по соматотипированию, у исследователей возникают трудности с выбором, так как универсальной или общепринятой методики не существует. Именно поэтому подбор способа определения типа телосложения зависит от той цели, которую исследователь ставит перед собой, а также технической оснащенности. Для выявления соматических типов нами была использована методика Б. А. Никитюка и А. И. Козлова, позволяющая выявлять соматотип человека вне зависимости от возраста, пола и национального состава выборки, а также имеет довольно таки объективные параметры оценивания – таблицы с контрольными замерами. Используемая схема включает терминологию и типологию В.М. Черноуцко и предлагает три конституционных типа: нормостенический, астенический и пикнический [1].

Регулярно проводимые наблюдения за частотой распространения различ-

ных типов телосложения имеют огромное значение во многих сферах жизни человека. Материалы, полученные в результате такого рода исследований, широко используются в профилактической медицине для анализа и оценки некоторых особенностей в развитии того или иного человека, а также для нахождения лиц, относящихся к группе риска различных заболеваний. Каждый человек, так или иначе, встречается с антропометрическими измерениями на протяжении всей своей жизни, например в роддоме или на медосмотрах, при призыве на военную службу или врачебном наблюдении спортсменов, учете результатов лечения или пребывания в домах отдыха и т.д.

На информационных сведениях и материалах по данному вопросу основаны некоторые направления спортивной морфологии, эргономической антропологии, криминалистики, судебной медицины.

На современном этапе довольно часто используются антропометрические методы, но анализ этих материалов говорит об исключительно прикладном характере таких исследований и, к сожалению, без учета влияния генетических, экологических и социально-экономических факторов. Нехватка подобных данных не дает возможности в полном объеме изучить механизм формирования различных типов телосложения, степень его генетической предрасположенности и средового влияния. Именно поэтому необходимо проводить мониторинг частоты распространения различных типов телосложения в конкретном области, городе, крае с последующим сравнительным анализом по другим регионам.

### Литература

1. Никитюк, Д.Б. Антропометрический метод и клиническая медицина / Никитюк Д.Б., Николенько В.Н., Хайруллин Р.М., Миннибаев Т.Ш., Чава С.В., Алексеева Н.Т. // Журнал анатомии и гистопатологии. 2013. – Т. 2, № 4. – С.10–14.

2. Хит Б. Современные методы соматотипирования. /Б. Хит, Д. Картер // Вопросы антропологии 1969. – Вып. 33. – С.60–79.

**Е.П. Куневич, М.И. Смирнова**

## Экологическое обеспечение технологических процессов и производств

**Аннотация.** Автоматизация, ориентированная на экологию, позволяет решить целый комплекс вопросов. Формирование экологически ориентированного мировоззрения, исследование и создание современных средств защиты человека и обеспечение нормативных и комфортных условий труда на рабочих местах являются важнейшими направлениями при решении задач экологического обеспечения технологических процессов.

**Ключевые слова:** автоматизация технологических процессов, показатели качества, машиностроение, экологически ориентированные технологии.

Показатели качества технологических процессов, характеризующие их воздействие на людей и окружающую среду, являются важнейшими с точки зрения их защиты и обеспечения конкурентоспособности производства.

В машиностроении качество продукции, ее технические, эксплуатационные, экономические и экологические характеристики в значительной степени определяются качеством технологической среды, которая включает в себя:

- технологическое оборудование;
- технологии, реализуемые на этом оборудовании;
- средства автоматизации и управления;
- вспомогательное оборудование;
- технологическую оснастку и другие средства обеспечения работоспособности оборудования и реализации технологий.

Экологически ориентированные технологии включают в себя:

- технологии, обеспечивающие минимизацию потребления вредных для человека и окружающей среды компонентов;
- технологии, использующие возобновляемые источники энергии;
- энерго- и ресурсосберегающие технологии.

Экологически ориентированные технологии позволяют эффективнее минимизировать потребление и отходы (задачи автоматизации), оптимизировать потоки (управленческие задачи), в ряде случаев уменьшить вибрации, циклические погрешности и излучения (проектные задачи). Эта взаимосвязь задач инженерной экологии позволяет объединить их в единую комплексную инженерно-экологическую проблему – проблему формирования экологически ориентированного машиностроительного производства, направленного на создание экологически чистой продукции и обеспечивающего полную или частичную нейтрализацию вредного воздействия на окружающую среду производственной деятельности человека. [2]

Автоматизация – одно из направлений научно-технического прогресса, применение саморегулирующих технических средств, экономико-математических методов и систем управления, освобождающих человека от участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации, существенно уменьшающих степень этого участия или трудоемкость выполняемых операций. При автоматизации применяются датчики, устройства ввода, управляющие устройства, исполнительные устройства, устройства вывода, использующих электронную технику и методы вычислений, иногда копирующие нервные и мыслительные функции человека. Кроме того, используется понятие автоматизированный, подчеркивающий относительно большую степень участия человека в процессе. [3]

Цель автоматизации – повышение производительности труда, улучшение качества продукции, оптимизация управления, устранение человека от производств, опасных для здоровья, повышение надежности и точности производства, увеличение конвертируемости и уменьшение времени обработки данных.

Автоматизация технологического процесса – совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление самим технологическим процессом без непосредственного участия человека, либо оставления за человеком права принятия наиболее ответственных решений.

Основными целями автоматизации технологических процессов являются:

- повышение эффективности производственного процесса.
- повышение безопасности.
- повышение экологичности.
- повышение экономичности.

Цели достигаются посредством решения следующих задач автоматизации технологического процесса:

- улучшение качества регулирования;
- повышение коэффициента готовности оборудования;
- улучшение эргономики труда операторов процесса;
- обеспечение достоверности информации о материальных компонентах, применяемых в производстве;
- хранение информации о ходе технологического процесса и аварийных ситуациях.

Решение задач автоматизации технологического процесса осуществляется при помощи внедрения современных средств автоматизации.

Автоматизация технологических процессов в рамках одного производственного процесса позволяет организовать основу для внедрения систем управления производством и систем управления предприятием. [1]

В современном машиностроительном производстве автоматизация технологических процессов имеет важнейшее значение в обеспечении конкурентоспособности производимой продукции. Не меньшую роль она играет и в решении проблемы обеспечения экологической эффективности производства. Автоматизация, ориентированная на экологию, позволяет решить целый комплекс вопросов:

- снижение отходов и потребления энергии;
- уменьшение используемых площадей под основное оборудование и складские помещения;
- оптимизация потоков заготовок и продукции и др.

Экологически ориентированная автоматизация технологических процессов включает автоматизацию обеспечения экологических показателей качества машиностроительных производств. Под этим подразумеваются улучшение экологических характеристик технологического процесса, автоматизированных систем технологического оборудования, их информационного и программного обеспечения и измерительных систем. Улучшение должно осуществляться во всем диапазоне проявления возмущений, характерных для работы технологического оборудования машиностроительных производств.

На всех этапах создания (проектирование конструкций и технологии, изготовление), эксплуатации (целевая функция, ремонт, модернизация) и утилизации необходимо учитывать воздействие создаваемого технологического оборудования на человека и окружающую природную среду, реализуемое через потребление (энергия, территории, природные ресурсы и т.п.) и отходы разных видов, возникающие как в процессе производства, так и отложенные во времени.

При решении задач инженерной экологии улучшаются технические характеристики технологического оборудования. Так, например, экологически ориентированное проектирование обеспечивает снижение параметров вибраций, циклических погрешностей механизмов, уровня излучений и испарений.

Этот принцип реализуется в первую очередь на этапе создания технологической среды через экологически ориентированные средства обеспечения ее функционирования, через технологии реализации ее целевой функции и через автоматизацию технологических процессов. [2]

Важнейшими направлениями при решении задач экологического обеспечения технологических процессов и минимизации воздействия машиностроительных производств на человека и окружающую среду являются:

- формирование экологически ориентированного мировоззрения;
- изучение и распространение как отечественного, так и зарубежного опыта;
- исследование и создание современных средств защиты человека и обеспечение нормативных и комфортных условий труда на рабочих местах.

### Литература

1. Капустин, Н. М. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учеб. для вузов / Под ред. Н. М. Капустина. – М.: Высшая школа, 2004. – 415 с.

2. Станкоинструмент – журнал – Станкоинструмент – Экологическое обеспечение технологических процессов машиностроительного производства. [Электронный ресурс]. URL: <http://stankoinstrument.su> (дата обращения: 05.01.2021).

3. Википедия: Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 05.01.2021).

**Н.И. Куценко**

## **Развитие навыков творческого мышления обучающихся на занятиях по физике**

*ГБПОУ «Волгоградский колледж ресторанного сервиса и торговли»*

**Аннотация.** Статья посвящена процессу формирования творческого мышления. Чтобы, уметь правильно направлять мыслительные процессы надо знать некие положения, законы, обойти которых не представляется возможным.

**Ключевые слова:** творческое мышление, процесс познания, ассоциации, воображение, восприятие.

Бытует мнение, что творческое мышление как естественная работа мозга угасает лишь тогда, когда человек перестает мыслить, а вернее тогда, когда ему это делать уже не хочется. Порой, запрещая себе думать, рассуждать, воображать, предполагать, мы препятствуем всяким жизненным мыслям вообще. Мысли любого из нас создают реалии нашего времени, без этого мы никто.

Творческое же мышление, пройдя через призму нашего восприятия мира, эмоционально его наполняет, дает ему цветность, толкает нас вперед для достижения истинной ценности жизни.

Важно любую задачу трактовать как некий стимул для развития нашего мышления. Для начала, нам надо ее представить, как бы ощутить, рассмотреть, развернуть, построить некую параллель между своими ассоциациями и этой

условной задачей. В результате возникают замыслы, предположения и способы решения, а, иногда наше воображение выдумывает нечто новое, креативное.

Вся сознательная жизнь человека в той или иной мере связана с процессом выдумывания чего-то. Ребенок, открывая для себя новую игрушку, продуцирует процесс ее использования. Пожилая пара грибников, открывает, лишь по известным им отличиям, новые места «тихой охоты». А итогом становится новый способ или продукт.

Имея, относительную самостоятельность, знание предыдущего опыта, наше сознание выбирает аспекты не ординального решения тех или иных задач. Чтобы процесс был более продуктивным порой необходимо предвидеть удачный результат.

Важным, для социума, в таких ситуациях, становятся ориентиры, а вернее нравственные ценности, в основе которых они лежат. Чтобы, уметь правильно направлять мыслительные процессы надо знать некие положения, законы, обойти которых не представляется возможным. Процесс познания может ступать по сути своего многообразия: у иных это метод проб и ошибок, постоянное попадание на одни и те же грабли, а, лучший или универсальный способ – обучение! Мне как преподавателю физики видится, что физика, и есть та наука, что призвана помочь, определить, наставить, внедрить и многое что еще.

Процесс обучения предмету: узнавания законов, положений, правил, с лихвой окупится творческой повседневной деятельностью каждого из нас.

Как с этим работать?

Начнем с *ассоциаций*: синий цвет – васильки, колокольчики, незабудки, цвет моря, мамин рабочий комбинезон. Почему эти предметы имеют такой цвет, какова длина световой волны синего цвета в спектре, какие предметы синего цвета мы чаще всего используем, чем ассоциируется этот цвет, а главное – внедрение этого цвета.

*Создание связанных сочетаний из вроде бы разных несочетаемых предметов*: карниз и арбуз. Стенное украшение над потолком может иметь, лепнины в форме арбузных плетен, что между ними общее, какие отличия они имеют, как это работает, насколько велик потенциал этих предметов, как он определяется, насколько это важно?

*Как использовать?* Самая обычная салфетка, раз мы с вами в колледже ресторанного сервиса и торговли, так как ее можно использовать? Естественно, вспомним правила этикета использования тканевых салфеток, принцип «слева», капиллярные явления, давление, виды деформации тел.

Можно предложить список продуктов, из которых, необходимо приготовить блюдо без термической обработки, один из продуктов выбираете сами! Что это будет за продукт, как вы его будете использовать? Здесь вам на помощь придут характеристики твердых и жидких тел.

*Что мы видим?* Предлагаем фрагмент картинки, процесса, явления или некого тела. Задание додумать, поместить, определить, пояснить. Надо понимать,

что сейчас мы не в роли домохозяйек, поэтому включаем ресурсы своего интеллекта и все поясняем уже как состоявшиеся умности, пусть даже абстракционно, но уже достаточно серьезно, с пониманием законов и положений!

*Незаконченный рассказ*, сюжет выбираем исходя из тематического содержания материала, он должен соответствовать среднему уровню аудитории, профессиональной направленности и способности заинтриговать слушателей.

*Картинка на стекле*, всем известен скучающий пассажир автобуса, который на стекле окошечка рисует, пишет, выводит только ему известные символы, что ж, попробуем и мы. Раздаем студентам стаканчики с теплой водой и округленные фрагменты оргстекла, бумажные салфетки. Это из темы «Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха». Вначале даем разыграть фантазии, выдерживаем паузу: кто-то стаканчик ставит на стекло, превращаясь в официанта, находятяся и те, кто отпивает глоточек из содержимого стаканчика, другие накрывают стакан стеклом и почему-то сверху кладут салфетку! Ирина Млодик [1], описывающая поведенческую психологию, рассказала бы нам многое о наших студентах! Постараемся определиться с сутью предметов, что пред нами: пластиковые стаканчики, можно бесконечно трактовать о вреде пластика, но ради удобства, мы используем, хоть и изредка, чуть ли не каждом доме, напомним об их одноразовости (а, вот почему, есть повод разобраться). Температура воды 50–60°C, самая что ни на есть оптимальная температура горячего питьевого режима, подумаем об этом тоже с физической точки зрения. Вспомним попутно о парах, их свойствах. Перейдем к творчеству: кладем стекло на стакан, капельки пара образуют наше полотно и приступаем к пальчиковому дизайну стекла, представим, что это наш миниатюрный поднос, безусловно, это сложно, но в этом то и весь смысл, поместить как минимум три элемента на крошечном полотне, все не так-то просто! В какой мере присутствующие оригинальны, их творческий налет явит эксперимент!

Развитие навыков творческого мышления на занятиях физики позволит определить уникальные, придуманные только вашими студентами как индивидуумами пути реализации посетившей идеи. Увлеченные творчеством могут увидеть то, на что не обратили бы внимание другие, правильно трактовать то, что не посылно оставшимся, в силу незнания или не до понимания, находить пути решения там, где для многих обрывается пространство достигаемого.

### Литература

1. <http://media-kid.ru/mlodik-interview.html>

## Наглядные пособия на практических занятиях по дисциплине «Биология с основами экологии»

**Аннотация.** В статье представлена методика применения наглядных пособий, используемых при преподавании дисциплины «Биология с основами экологии» на примере темы «Эволюция биосферы и человек».

**Ключевые слова:** наглядные пособия, дисциплина биология с основами экологии, методы иллюстрации и демонстрации.

Чешский педагог-гуманист Ян Амос Коменский выдвинул «Золотое правило дидактики»: «...пусть будет для... учащихся золотым правилом: все, что только можно, представлять для восприятия чувствами, а именно: видимое – для восприятия зрением, слышимость – слухом, запахи – обонянием, подлежащее вкусу – вкусом, доступное осязанию – путем осязания... А поэтому следовало начинать обучение не со словесного толкования о вещах, а с реального наблюдения над ними» [1, 5].

При преподавании темы «Эволюция биосферы и человек» на занятиях по дисциплине «Биология с основами экологии» в педагогической практике нами широко применяются следующие методы, выделяемые по источникам передачи и приобретения знаний и умений, которые включают: словесные (к примеру, рассказ биографий ученых Аристотеля, Ф. Реди, Л. Пастера, А.И. Опарина, Дж. Холдейна, С. Миллера, Дж. Бернала, В. И. Вернадского), наглядные (к примеру, интеллектуальная игра «Строим Экоград»); практические (к примеру, лабораторная работа «Круговорот азота в вечнозеленом лесу»). Каждый метод реализуется совместно с другими методами и с их помощью.

В процессе устного изложения темы происходит демонстрация наглядных пособий. Это является обычным методическим приемом наряду с такими, как подготовка студентов к восприятию изучаемого материала, попутная постановка вопросов к студентам. В те же случаях, когда наглядное пособие – основной источник знаний, демонстрация его является методом обучения [4].

Биологию с основами экологии невозможно преподавать на высоком уровне не пользуясь схемами (к примеру, схемы «Круговорот углерода на древней Земле», «Круговорот углерода с появлением первых фотосинтезирующих микроорганизмов», «Круговорот углерода с появлением организмов с современным механизмом фотосинтеза», «Круговорот углерода с появлением у организмов процесса дыхания»), иллюстрациями (к примеру, опыт, имитирующий условия первичной атмосферы Земли на установке С. Миллера»), модели (к примеру, «Строение земных складок и эволюций рельефа») и другими видами наглядности. Они позволяют представить материал темы понятным для студентов.

Психологами доказано, что человек запоминает 50 % увиденного, в то время как услышанное воспроизводится только на 20 %, заставляет переключать внимание с одного элемента на другой, не утомляя студентов.

Все средства наглядности, используемые нами в процессе обучения при из-

учении темы «Эволюция биосферы и человек», можно условно разделить на изобразительные и натуральные: изобразительные – плакаты (к примеру, портреты ученых), модели (к примеру, «Круговорот воды в природе»), схемы (к примеру, «Основные этапы формирования жизни»), видеофильмы (к примеру, «Биосфера – 2»), интеллектуальные игры (к примеру, «Воздух, Земля, Вода»), мультимедийная презентация по изучаемой теме; натуральные – микроскопы Микромед Р-1 LED.

Функции средств наглядности на занятиях могут быть различными. В одних случаях они являются иллюстрацией к объяснению преподавателя, в других – средством для создания у учащихся конкретных наглядных представлений об изучаемых предметах, явлениях или событиях, которые учащиеся не наблюдали (к примеру, использовать модель «Круговорот воды в природе», которая позволяет рассмотреть испарение ее с поверхности океана, конденсацию водяных паров в облака, выпадение осадков и пополнение уровня мирового океана за счет ресурсов рек, ледников, подземных вод) [2, 3].

Средства наглядности на занятиях могут выступать как самостоятельный источник новой информации. Чем шире эта функция средств наглядности, тем более активной должна быть работа учащихся с ними.

Используя средства наглядности в учебном процессе, нужно исходить из дидактического правила о том, что использование средств наглядности не цель, а средство достижения цели.

Используя их в преподавании биологии с основами экологии, исходили из дидактического правила – подготовленность учащихся, их индивидуальные особенности, возраст.

Эффективным методическим приемом повышения качества использования средств наглядности является установка на контроль. С этой целью перед самостоятельной работой с наглядными пособиями выдаются специальные задания на опознание, выделение, сравнение, обоснование, которые учащиеся выполняют на основе анализа увиденного. К примеру, подготовить стенд «Сроки разложения мусора», объемный макет «Границы биосферы», макеты «Природные зоны».

Наглядный метод обучения, используемый при преподавании дисциплины «Биология с основами экологии» на примере темы «Эволюция биосферы и человек», способствует формированию прикладных знаний и творческих умений, повышает развитие абстрактного мышления, самостоятельности, речи и познавательных интересов к миру живых организмов.

### **Список литературы**

1. Биялиева, Л. Г. Методика применения наглядности на уроках биологии в условиях реализации ФГОС ООО / Л. Г. Биялиева // Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Научное и образовательное пространство: перспективы развития». – Редколлегия: О.Н. Широков [и др.], 2019. – С. 46–47.

2. Егорова, Г. С. Обзор применяемых педагогических технологий при обучении студентов биологическим наукам Волгоградском ГАУ / Г. С. Егорова, О. В. Гузенко, Л. В. Лебедева // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Место и роль профессионального

образования в социально-экономической модернизации Российского общества» (7 мая 2020 г., г. Волгоград) – Волгоград: ГАПОУ ВМЭТЮ, 2020. – С. 43–47.

3. Егорова, Г. С. Особенности преподавания биологических наук на разных факультетах ВГСХА / Г. С. Егорова, Л. В. Лебедева, М. Г. Приписнова // Материалы Международной науч.-метод. конференции «Профессиональное образование XXI века: проблемы, решения, перспективы» (16–18 марта 2010 г., г. Волгоград). – Волгоград: ИПК «Нива» ВГСХА, 2010. – Т. 1. – С. 309–312.

4. Осина А. С. Методика профессионального обучения студентов бакалавриата по направлению подготовки «Профессиональное обучение» с применением современных средств графической наглядности / А. С. Осина, Г. Я. Нечепуренко // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Географическая наука, туризм и образование: современные проблемы и перспективы развития», 2018. – С. 175–179.

5. Пономарева, И. Н. Методика обучения биологии: учеб. пособие для пед. вузов / И. Н. Пономарева, О. Роговая В. П. Соломин; под ред. И. Н. Пономаревой. – Москва: Издат. центр «Академия», 2012. – 318 с.

**Н.В. Лободина**

## **Включение биолого-краеведческого и экологического материала в содержание уроков математики**

*МОУ «Средняя школа № 103 Советского района Волгограда»*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема формирования экологической ответственности младших школьников на уроках математики. Обобщается практический опыт, разработки и использования на уроках математики практико-ориентированных задач биолого-краеведческого и экологического содержания на примере природных парков Волгоградской области.

**Ключевые слова:** экологическая ответственность, практико-ориентированные задачи о природных парках Волгоградской области.

Формирование у детей ответственного отношения к природе – сложный и длительный процесс. Основой экологической подготовки должны быть знание законов неживой и живой природы и понимание того, как необходимо жить, чтобы не нарушать ее гармонии. Учителю, работающему с младшими школьниками, необходимо развивать у учащихся эмоциональную отзывчивость, умение и желание активно защищать, улучшать, облагораживать природную среду. Воспитывать у детей любовь к родному краю, охране растений и животных можно не только на уроках по ознакомлению с окружающим миром, но и на уроках русского языка, математики, чтения [2].

Чтобы ребенок научился понимать природу, чувствовать ее красоту, читать ее язык, беречь ее богатства, интересовался проблемами жизнедеятельности растений и животных родного края, важно включать в содержание уроков задания экологического и краеведческого характера. Для уроков математики нами разработаны задания экологического характера, которые включаются в содержание математических диктантов. Предложенные задания знакомят младших школьников с природными достопримечательностями Волгоградской области: островом Сарпинским, природным парком «Щербаковский», природным парком «Усть-Медведицкий» и другими. Приведем примеры таких заданий.

Знакомство учащихся с плавающими островами Волгоградской области.

Рядом с поселком Большой Бабинский в Алексеевском районе, в пойме реки

Бузулук, среди березовых колков и сосновых посадок, опутанных паутиной грунтовых дорог, расположились озера Большое и Малое Бабье. Количество плавающих островов меняется каждый год – одни появляются, другие прирастают к берегам, третьи разрушаются. Решите уравнение, и вы узнаете максимальное количество замеченных одновременно плавающих островов в пойме реки Бузулук.

$$42 - 2x = 22$$

$$x = 10$$

По водной глади Бабинских озер «курсируют» небольшие плавающие острова, которые представляют собой сплетения древесно-кустарниковой и травянистой растительности и в ветреную погоду перемещаются от одного берега к другому. На озере Большое Бабье «жизнь» плавающих островов коротка – появившись в весеннее половодье, они довольно быстро исчезают вследствие неминуемого размыва водой. Но вот на Малом Бабьем «навигация» плавающих островов продолжается до самого ледостава. Такое различие в продолжительности «жизни» связано с большим различием грунтового состава основы плавающих островов. На Большом Бабинском флора в основном представлена разнотравьем. На Малом озере флора более богата и, в том числе, представлена крупными деревьями с более развитой корневой системой, что и препятствует разрушению островов. На плавающих островах малого Бабинского нередко встретишь березу, осину, ольху, много папоротника[1].

Появление новых плавающих островов связано с подмывом песчано-глинистой почвы под плодородным торфяным слоем, пронизанным многочисленными корнями местной флоры, а в последствии отрыва от берега под воздействием волн и ветра.

Знакомство с природой самого большого острова в Европе.

Самым большим речным островом в Европе принято считать именно остров Сарпинский: его ширина – ... км, а в длину остров простирается на ... км.

Решите уравнения и вы узнаете ширину и длину острова.

$x$ – ширина острова	$y$ – длина острова
$65 - 2x = 29$	$125 - 3y = 65$
$x = 18$	$y = 20$

Ответ: ширина острова 18 км, длина острова 20 км.

Остров Сарпинский усеян множеством мелких озер: Песчаное, Кривуша, Дымное, Большое, Сенное и другие. Всего на острове около ... озер. Найдите значение выражения и вы узнаете общее количество озер на острове.

$$99:33 - (100:25 \cdot 4 - 8) = ?$$

Ответ: 25 озер.

Остров Сарпинский по праву можно считать одним из красивейших мест Волгограда. Флора острова – это более 300 видов различных растений, причем имеются ряд редких и исчезающих растений, такие как болотноцветник щито-

лиственный, сальвиния плавающая, валериана волжская и другие. В мае появляются первые тюльпаны и ландыши. Остров славится разнообразием грибов, что, конечно же, привлекает толпы грибников.

Сальвиния плавающая имеет маленькие по размеру светло-зеленые листья по форме напоминающие яйцо или овал с сердцевидным основанием.

Вычислите длину стебля сальвинии, если он в 6 раз меньше 9 дм.

Ответ.  $9 \text{ дм} = 90 \text{ см}$

$90 \text{ см} : 6 = 15 \text{ см}$

Найдите значения произведений, расположите числа в порядке возрастания и вы узнаете к какой группе растений относится сальвиния плавающая.

6•7	9•90	8•8	25•5	111•3	32•11	111•7	3•5	30•8	88•5	80•8
А	И	П	О	О	Т	К	П	Р	Н	И
Ответ.										
3•5	6•7	8•8	25•5	30•8	111•3	32•11	88•5	80•8	111•7	9•90
15	42	64	125	240	333	352	440	640	777	810
П	А	П	О	Р	О	Т	Н	И	К	И

Многочисленные ерики и озера хранят в своих недрах свыше 20 видов рыб, обитающих в пресноводных водоемах. Водятся здесь и болотные черепахи, а в одном из них и редкий представитель фауны водоемов – древнее насекомоядное животное, в народе называемое «водяная крыса».

Эти удивительные животные появились на Земле около 30 млн. лет назад. Они выжили вместе с мамонтами, пережили невероятное количество катаклизмов. А сейчас, в наше время, оказались на грани вымирания из-за высушивания и загрязнения водоемов, любительской рыбалки с помощью сетей и полного безразличия к проблемам их сохранности со стороны человека.

Найдите значения частных и прочитайте название «водяной крысы».

75:5	420:20	60:4	900:20	420:3	120:5	102:6	245:7
В	Ы	Х	У	Х	О	Л	Ь

Остров Сарпинский – место, удивительное не только своей природой, но и разнообразием животных и растений.

Таким образом, на уроках математики школьников можно познакомить с природным многообразием и памятниками Волгоградской области, рассмотреть проблемные вопросы по сохранению природы родного края. Решая подобные сюжетные задачи, у учащихся начальной школы отрабатываются не только вычислительные навыки, но и развивается интерес к изучению родного края, формируется естественнонаучная картина мира, что является важным требованием ФГОС НОО.

## Литература

1. Брылев В. А. География Волгоградской области: учеб. пособие. Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во, 2004.
2. Иванова Т.С. Экологическое образование и воспитание в начальной школе: учебно-методическое пособие / Т. С. Иванова. – М.: ЦГЛ, 2003.

З.К. Льянова

### **Организация проектной деятельности обучающихся как средство повышения экологического образования учащихся (из опыта работы)**

*МБОУ СОШ № 2 г. Алагира, РСО-Алания*

**Аннотация.** В настоящее время в связи с усилением направленности на организацию самостоятельной учебной деятельности школьников возросла роль проектного метода обучения. Экологическое образование школьников через учебный проект способствует формированию экологической культуры; стимулирует потребность в самореализации, самовыражении, реализует принцип сотрудничества детей и взрослых; учит детей учиться.

**Ключевые слова:** экология, проектная деятельность, экологическое образование.

Современная экология за последние десятилетия обогатилась новыми знаниями, приобрела интегральный характер и стала наукой, которая затрагивает все сферы экономической, социальной и духовной жизни человека в целом. Поэтому не случайно образование в области окружающей среды официально признано сегодня как одно из приоритетных направлений совершенствования образовательных систем.

В связи с этим, должны быть решены следующие актуальные проблемы: разработка системы непрерывного экологического образования, создание системы практической деятельности учащихся в области улучшения окружающей среды, корректировка школьной и внешкольной систем образования.

Основными путями решения этих проблем могут быть введение экологического содержания в учебные предметы через интеграцию естественнонаучных и общественно гуманитарных знаний, формирование экологического сознания и мышления, воспитание бережного отношения к природе и здоровью человека.

Положительным в области совершенствования и повышения образовательного уровня является целенаправленная и системная работа учителя по реализации принципа интеграции основного (общего) и дополнительного образования. Развивающаяся система интеграции учебной и внеурочной деятельности осуществляется на занятиях кружков, факультативных занятиях, реализации проектных работ с использованием межпредметных связей. При этом непременным условием является сочетание теоретической подготовки с активной практической деятельностью в области охраны окружающей среды на основе интеграции классной, внеклассной и внешкольной систем образования. Причем процесс экологического воспитания и образования учащихся осуществляется непрерывно, начиная с младшего школьного возраста. В младшем школьном возрасте обучение и воспитание необходимо строить на эмоционально- образном подходе,

что позволяет удовлетворить естественный интерес детей к природе. В средних классах – определяться содержанием научных знаний о живых системах различного уровня. В старших классах следует формировать у детей экологическое мышление, акцентируя их внимание на собственных стратегиях и технологиях взаимодействия с природой. Итогом такой последовательной работы может стать индивидуальный проект, в основе которого лежат глобальные или региональные экологические проблемы и пути их решения.

В ходе проектной исследовательской деятельности учащиеся овладевают навыками XXI века, учатся формулировать цель, ставить задачи, учатся анализировать, выдвигать гипотезы, планировать ее осуществление, идти к цели, экспериментировать, делать выводы и предъявлять результаты. Самостоятельная исследовательская работа укрепляет взаимосвязь интеллектуального и эмоционального познания. В итоге рождается важнейшее качество личности – убежденность, которая опирается не только на знания, но и на чувства, на жизненный опыт школьников. У них вырабатываются навыки экологически грамотного поведения, сознательного отношения к природе.

Проектная деятельность способствует успешной экологизации школьников, позволяет организовать процесс познания, развивает творческие способности обучающихся. Учителю проект позволяет расширить рамки учебной программы, построить работу в различных формах, что позволяет рассматривать метод учебного проекта как новое, интересное, достаточно эффективное средство обучения, воспитания и развития личности школьника.

В формировании знаний, учащихся по экологии важное место занимают исследования, дающие возможность выяснить значение биотических факторов в жизни организмов. К ним относятся наблюдения фитогенного и зоогенного характера. На конкретном материале наблюдений за растениями, насекомыми, птицами, млекопитающими и другими представителями флоры и фауны, руководитель имеет возможность показать, что экологические взаимоотношения проявляются многогранно. Это подводит учащихся к выводу о необходимости серьезного изучения взаимосвязей между растительным и животным миром для успешного решения проблем охраны и рационального использования богатств природы. Именно поэтому так много исследовательских и проектных работ учащихся направленных на изучение природы родного края.

Важнейшим результатом реализации учебного проекта является не только собственно получение новых знаний, но и представление его результатов и их обсуждение. Иначе говоря, выходом проекта, является продукт. Этот этап обычно вызывает наибольший интерес у школьников, так как от теоретических знаний происходит переход к практической деятельности. Наибольшая трудность заключается в том, что оборудование большинства российских школ не позволяет проводить действительно инновационные исследования.

Продуктами проектной деятельности могут стать атлас или каталог лекарственных, или комнатных растений, коллекция насекомых-вредителей, макет

экодома, 3D модель пришкольного участка, буклет-пищевые добавки, гербарий лекарственных растений, альбом охраняемых растений или животных СО заповедника и национального парка «Алания».

Работа над проектом позволяет отчасти почувствовать целостность и многогранность обучения. Большую помощь в реализации целей и задач экологического образования оказывают сотрудники Северо-Осетинского государственного природного заповедника. Они участвуют в проведении мероприятий и подготовке детей к слетам, конкурсам, олимпиадам. В результате целенаправленной деятельности учителя и помощи специалистов и ученых у учащихся формируются важнейшие экологические понятия: о среде, зонах угнетения, экологических факторах и закономерностях их действия, экологических группах, единстве организма и среды и т.д. Особое внимание необходимо уделить все возрастающему влиянию антропогенного фактора.

На уроках, занятиях, экскурсиях учитель знакомит не только с биоразнообразием своего края, но и характеризует культуру исторических эпох. Здесь надо отметить, что расположенная вблизи с. Суадаг священная роща Хетага (памятник природы) является одним из ярчайших примеров, на котором строится воспитательная и образовательная деятельность.

Национальная культура осетин, как и многих других народов, веками формировалась в связи человек – природа. Экстремальные условия жизни осетин приучили их подчиняться тем законам природы, в которых они жили. Именно поэтому национальная культура строилась на бережном отношении человека к природе, разумном природопользовании. Народная мудрость, помогавшая человеку выжить среди суровой природы, нашла отражение в разных формах народного творчества – в праздниках, традициях, обычаях, сохранившихся до наших дней. Все это составляет духовно-нравственную основу для сохранения национальной культуры и содержит определенный потенциал для содержания образования, ориентированного на формирование экологической культуры личности. Именно эти понятия легли в основу проекта «Природа в культуре, традициях и верованиях осетин».

Несомненно, назрела необходимость в процессе формирования личности нового поколения, обладающей экологическим сознанием, опираться на многовековой опыт взаимодействия природы и национальной культуры народа.

Самостоятельная исследовательская работа укрепляет взаимосвязь интеллектуального и эмоционального познания. В итоге рождается важнейшее качество личности – убежденность, которая опирается не только на знания, но и на чувства, на жизненный опыт школьников. У учащихся вырабатываются навыки экологически грамотного поведения, сознательное отношение к природе.

### **Литература**

1. Бурцева О.Ю. Организация работы школьников над исследовательским проектом по биологии в свете требований новых образовательных стандартов. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2013. – 64 с.
2. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. – М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. – 50 с.

## Интеллект-карты как средство формирования познавательных УУД на элективном курсе по экологии в 10 классе

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности составления и использования интеллект карт на элективном курсе по экологии в 10 классе.

**Ключевые слова:** интеллект-карты, УУД, экология, элективный курс.

В настоящее экологическое воспитание, является неотъемлемой частью воспитания в условиях ФГОС ООО. Перед общеобразовательным учреждением стоит задача – формирования устойчивого экологического сознания и осознанного экологического поведения учащихся [1].

С экологическим воспитанием неизбежно связано формирование универсальных учебных действий.

Универсальные учебные действия (УУД) представляют собой совокупность различных способов действий учеников, обеспечивающих способность самостоятельному усвоению новых знаний и умений. Познавательные УУД включают в себя, общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.

Интеллект карты на элективном курсе по экологии могут служить одним из средств формирования познавательных УУД. Для создания интеллект карты учащимся необходимо извлечение и понимание информации по заданной теме. Основу метода интеллект – карт, положено исследование и разработка английского психолога Тони Бьюзена. В различных источниках можно встретить, разные названия интеллект карт: диаграмма связей, карта мыслей, карта памяти, ментальная карта, ассоциативная карта, схема мышления и т.д.

Ментальная карта – это удобная и эффективная техника визуализации мышления и альтернативной записи. Мыслительная карта помогает выявить имеющиеся знания и представления, упорядочить их и классифицировать новые, соединяя их друг с другом, которые составляются в виде «древовидной» схемы [2].

Начало работы с картами – проходит в режиме «мозгового штурма».

Отметим основные этапы составления карты:

1. В центре листа – записывают главную тему нашей карты.
2. От главной темы, проводим несколько ветвей, на которых записываем идеи, понятия или образы связанные с основной темой.
3. От идей, понятий или образов проводится так же несколько ветвей связанных с ними.

4. Придаем карте эмоциональной выразительности используя: яркие цвета, изображения, подчеркивания и т.д. Данный прием способствует лучшему запоминанию информации.

Составление интеллект карты может способствовать формированию следующих познавательных УУД на уроках экологии в 10 классе, представлено в таблице 1 [3].

Таблица 1. «Познавательные УУД»

Общеучебные универсальные действия	Поиск и выделение необходимой информации. Применение поискового метода информации. Оценка процесса и результатов деятельности. Самостоятельное создание алгоритмов деятельности
Логические универсальные действия	Анализ. Сравнение, классификация объектов по выделенным признакам. Построение логической цепи рассуждений.
Постановка и решение проблемы	Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

В настоящих реалиях, экология не является отдельным учебным предметом во многих учебных заведениях, и может изучаться только на элективном курсе. Элективный курс выступает в роли дополнения содержания, углубления отдельных предметов, а так же направлен на удовлетворение познавательных интересов школьников. Имея личный опыт преподавания элективного курса по экологии, передо мной возникли некоторые трудности, касаемо отсутствия учебных материалов для учащихся по данному курсу. Интеллект карты как средство работы с обучающимися, частично помогло решить данную проблему, систематизируя материал делая его наглядным и запоминающимся.

Преимущество использования интеллект карт на элективном курсе по экологии в 10 классе в том, что:

- Развивается мышление, воображение;
- Концентрирует внимание на важных аспектах;
- В готовой карте видны взаимосвязи;

Возможно, использовать данные карты на всех этапах урока: изучения нового материала, закрепление, обобщении и т.д.

### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: [Электронный ресурс] / Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 // Минобрнауки РФ. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/documents/543>
2. Бьюзен Тони. Интеллект-карты. Практическое руководство.– М.: Попурри, 2014. 256 с.
3. Хуторской А.В. Системно – деятельностный подход в обучении: Научно-методическое пособие. –М.: Иоч,2012. 63с.

**Н.С. Максимова, Е.В. Тарасова**

### Экология реки Хопер

*ФГБОУ ВО «ВГАУ» г. Волгоград, Россия*

**Аннотация.** Приведены материалы по анализу чистоты воды р. Хопер, проведенному физическими методами.

**Ключевые слова:** природа, вода, Хопер, примеси, запах.

Роль воды во всех жизненных процессах общепризнана. Без нее человек может жить не более 8 суток, за год он потребляет около 1 т воды. Растения и животные также нуждаются в воде. Проблема загрязнения воды стоит в наше

время очень остро. Судя по объему сброса сточных вод в поверхностные водоемы в расчете на одного жителя, обстановка довольно благополучная.

Мы всегда считали нашу реку, Хопер, чистой. Но исследований, которые могли бы подтвердить или опровергнуть наши предположения, мы не проводили. С большой долей волнения мы брались за эту работу. Очень бы хотелось, чтобы проведя и физические, и химические исследования нашего любимого Хопра, мы могли с полной уверенностью сказать: «У нас чистая река».

Анализ чистоты воды в реке Хопер проведен с использованием физических методов.

Определение запаха воды основано на органолептическом исследовании характера и интенсивности запахов воды. Мы определили характер запаха хоперской воды как болотный. Запах воды из водоемов хозяйственно – питьевого назначения не должен превышать 2 баллов. Интенсивность запаха воды из реки Хопер мы оценили в 2 балла

Качественную оценку цветности мы проводили, сравнивая исследуемую воду с дистиллированной. В столбике высотой 20 см мы не смогли отличить по цвету воду из реки Хопра дистиллированной. Следовательно, Хопер можно считать источником хозяйственно-питьевого назначения.

Определение прозрачности можно проводить двумя способами:

- с использованием мерного цилиндра.
- непосредственно в водном объекте.

Нами использованы оба способа. Вода оказалась абсолютно чистой.

Завышенную мутность вода имеет за счет содержания в ней грубодисперсных неорганических и органических примесей. Мы определяли мутность воды весовым способом. Таким образом, не смотря на то, что исследования воды органолептическими методами показали, что вода в Хопре бесцветная и прозрачная, но с помощью фильтрации мы обнаружили в ней присутствие взвешенных веществ.

Анализ чистоты воды в реке Хопер химическими методами.

Эти исследования проводились в г. Воронеже 2019 г мы позаимствовали их поскольку провести такие исследования воды не в силах.

В исследуемой воде нитратов обнаружено <0,1 мг/л. Это значит, что нитратов в воде находится в допустимой норме.

В исследуемой воде нитритов не обнаружено. Это значит, что количество нитратов в воде не будет расти естественным путем (за счет реакций в воде).

В воде из реки Хопер хлоридов содержится 53,46 мг/дм<sup>3</sup>. Этот показатель достаточно хороший для воды бытового назначения.

Уровень рН составил 7,88 единиц рН. Этот показатель не превышает уровень ПДК.

Таким образом, все исследуемые химические элементы находятся в хоперской воде в концентрациях значительно меньше ПДК или вовсе отсутствуют.

Биологический метод для оценки загрязнения воды.

Важнейшей составной частью экологического мониторинга окружающей природной среды является биомониторинг – система наблюдений, оценки и прогноза различных изменений в биомассе исследуемой среды, вызванных факторами антропогенного происхождения.

Лучшими «приборами», оценивающими качество воды, являются сами водные обитатели. Мы познакомились с методикой биоиндикации: биотический индекс Майера. Значение индекса Майера равно  $4-3+5-2+1-1 = 12+10+1 = 23$ . Такое значение индекса характеризует Хопер как олигосапробный водоем с водой первого класса качества.

Таким образом, применение биологических методов для оценки качества воды подтвердило наши предыдущие исследования, и мы с полным основанием можем сказать, что вода в реке Хопер чистая.

Мы попытались провести комплексный анализ воды в реке Хопер доступными нам методами. Полученные результаты говорят о чистоте наших вод. Однако мы понимаем, что от разовых или случайных измерений толку мало. Действительную ценность представляют лишь результаты измерений, выполняемых постоянно, систематически, ибо только с их помощью можно заметить наступившие изменения, сориентироваться, в каком направлении развивается ситуация. Мы намерены продолжать начатые исследования. Собираемся сравнивать результаты полученные осенью с весенними и летними.

А закончить свою исследовательскую работу нам бы хотелось строками из экологического манифеста (по Н.Ф. Реймерсу): «Природа. Тысячелетиями мы боролись с ней, покоряли ее, преобразовывали, нещадно уничтожали. Но не природе нужна наша защита. Это нам необходимо ее покровительство: чистый воздух, чтобы дышать, кристальная вода, чтобы пить, вся Природа, чтобы жить. Она – Природа – была и всегда будет сильнее человека, ибо она его породила. Он лишь миг в ее жизни. Она же Вечна и бесконечна».

### Литература

1. Галактионов С.Г., Юрин В.М. Водоросль сигнализирует об опасности. – Минск: «Высшая школа», 1980
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001
3. Курдов А.Г. Реки Воронежской области (водный режим и охрана). – Воронеж: Издательство Воронежского университета, 1984
4. Проблемы охраны окружающей среды современного города. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции, 30 мая 2005 года. – Воронеж. ООО «Кривичи», 2005
5. Экологическое состояние территории России / Под ред. С.А.Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.

## Использование информации экологического характера в курсе изучения химии

*МОУ «Лицей № 3 Тракторозаводского района Волгограда»*

**Аннотация.** Использование человеком достижений современной химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, экологических знаний грамотного рационального природопользования. Современная школа призвана не только сформировать знания по экологии, но и заложить основу формирования личности с экологическим типом мышления. Систематическое использование элементов экологического подхода на уроках химии и во внеурочной деятельности по предмету позволяет воспитать у учащихся чувство личной ответственности за сохранение природной среды.

**Ключевые слова:** химическое загрязнение, экологические аспекты, экологическое мышление.

Человек на протяжении жизни связан с природой, флорой, фауной. Ему нравятся красоты мира, что отражается в стихах, прозе, живописи. Этим он выражает эмоции. На практике отношение к окружающему миру потребительское. Человечество своими руками создает экологические проблемы, которые приведут к катастрофе. Поэтому в современном, полном противоречий мире проблемы окружающей среды (экологические проблемы) приобрели глобальный масштаб.

Основой развития человечества должно стать содружество человека и природы. Человеку необходимы новые знания, новая система ценностей, которые, безусловно, нужно создавать и воспитывать с детства. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (Ст. 3, п. 3) определяет гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе и окружающей среде, рационального природопользования [4].

В ФГОС основного общего образования заложены основы формирования экологического мышления в соответствии с новой методологией стандарта – системно-деятельностным подходом, который должен обеспечить переход от трансляции знаний об экологических проблемах к формированию экологического мышления и обучения экологически ориентированной деятельности [1]. Согласно требованиям ФГОС задача школы состоит не только в том, чтобы сформировать определенный объем знаний по экологии, но и способствовать приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Современная школа призвана заложить основу формирования личности с новым образом мышления и типом поведения в окружающей среде – экологическим.

В курсе изучения химии экологические аспекты можно отражать практически на каждом уроке, а также во внеурочной деятельности по предмету. При рассмотрении любой темы можно и нужно поднимать вопросы экологии [4].

В процессе обучения химии в средней школе важно рассматривать пробле-

мы защиты окружающей среды от химического загрязнения. В основу положены представления о взаимосвязи состава, строения, свойств и биологической функции веществ, их двойственной роли в живой природе; биологической взаимозаменяемости химических элементов и последствиях этого процесса для организмов, причинах нарушения биогеохимических циклов.

В курсе химии в старшей школе создаются предпосылки для понимания таких экологических закономерностей, как цикличность и непрерывность процессов, обмен веществ между составляющими компонентами биосферы.

Особое внимание следует обратить на вопросы вызывающие серьезную обеспокоенность за состояние окружающей среды (глобальное потепление климата, истощение стратосферного озонового слоя, кислотные дожди, накопление в почве токсичных тяжелых металлов и пестицидов, загрязнение больших территорий радионуклидами, истощение природных ресурсов планеты).

При составлении тематического планирования важно учитывать экологические аспекты. В рамках темы «Электролитическая диссоциация веществ», необходимо уделить внимание применению электролитов и сделать особый акцент на механизме закисления почв и воды.

В теме «Сера. Соединения серы» особое внимание сере как элементу, входящему в состав веществ – загрязнителей природной среды, оксидам серы как загрязнителям природной среды, последствиям образования серноокислотных дождей.

При изучении соединений азота, в частности аммиака и его соединений, отмечаем положительное и отрицательное воздействие на живые организмы. Производство аммиака как пример экологически чистой технологии. Проблемы накопления оксидов азота в атмосфере, их присутствие в фотохимическом смоге, образовании кислотных дождей.

Изучая подгруппу «Углерода» следует рассмотреть оксиды углерода, как загрязнители атмосферы. Влияние углекислого газа на жизнедеятельность организмов; снижение фотосинтеза у растений и ухудшение дыхания у животных.

При изучении темы «Общие свойства металлов» можно рассмотреть двойственную роль ионов металлов в природе в зависимости от их концентрации [3].

Изучая «Полимеры» важно отметить, что производство полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида приносит немалые экологические проблемы для окружающей природной среды. Это использование различных токсичных мономеров и катализаторов, образование сточных вод и газовых выбросов, обезвреживание которых сопряжено с большими энергетическими, сырьевыми и трудовыми затратами, не всегда выполняется производителями. В настоящее время для очистки окружающей природной среды от пластмассовых отходов активно разрабатываются два основных подхода: захоронение (хранение отходов на свалках) и утилизация. Захоронение пластмассовых отходов – это бомба замедленного действия и перекладывание сегодняшних проблем на плечи будущих поколений.

Роль химии в решении экологических проблем на современном этапе значительна:

– изучая состав, строение и свойства веществ, химия может ответить, как ведет себя то или иное вещество в атмосфере, почве, водной среде, какие воздействия оказывает оно и продукты его превращений на биологические системы;

– раскрывая механизмы биогеохимических процессов в природном круговороте элементов, химия способствует решению задачи наиболее естественного и «безболезненного» вхождения промышленного производства в природные циклы, делая его частью какой-либо экосистемы;

– используя разнообразные методики химико-аналитического контроля состояния объектов окружающей среды или качества готовой продукции ряда отраслей промышленности (химической, нефтехимической, микробиологической, фармацевтической), химия позволяет получить информацию, необходимую для последующего принятия решений о предотвращении поступления вредных веществ в контролируемые объекты, очистке этих объектов, способах их защиты и т.д.

Экологизированный курс химии дает возможность раскрыть особую роль этой науки в борьбе с экологическим невежеством, проявляющимся в укоренившемся представлении о «виновности» химии в сложившейся экологической ситуации, привлечь школьников к исследовательской работе по изучению состояния природной среды, воспитать у них чувство личной ответственности за ее сохранение [2].

### Литература

1. Государственные образовательные стандарты общего образования. <http://www.edu.ru/db/portal/obschee/>
2. Мансуров С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города: 9–11 кл.: школьный практикум. М.: ВЛАДОС, 2001. 112 с.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
4. Шустов С.Б., Шустова Л.В. Химические основы экологии: учеб. пособие для учащихся школ, гимназий с углубленным изучением химии, биологии и экологии. М.: Просвещение, 1994. 239 с

**М.П. Морозова, Г.А. Алферова**

## **Изучение морфологических особенностей формы лица (на примере студентов ВГСПУ)**

*Магистрант ФГБОУ ВО «ВГСПУ», г. Волгоград, РФ  
Научный руководитель: Алферова Г.А., доцент*

**Аннотация.** В статье приведены материалы по изучению морфологических особенностей формы лица среди студентов Волгоградского педуниверситета

**Ключевые слова:** методики антропометрического исследования, изменчивость, физиогномика.

Лицо представляет собой наиболее индивидуальную часть человеческого тела и, пожалуй, именно по его целостному восприятию возможно идентифицировать каждого члена нашего общества. В русском языке от слова «лицо» происходит слово «личность», а также слово «лицо» употребляется в переносных значениях (как человек вообще, отличительная способность чего-либо) и это сложилось исторически не случайно. Фотография человека (например, в документах), его портрет, – это, прежде всего, изображение лица.

С незапамятных времен люди при общении друг с другом смотрят в лицо и

это не случайно, ведь лицо может быть отождествлением эпохи, быть своеобразным символом культурной и этнокультурной тенденции развития. В современное время появилась мода на стандарты, пропорции лица, возникли косметические и хирургические технологии в изменении лица, быстро развивается и формируется криминологическое направление при анализе лицевых особенностей (габитоскопия). Особенно возросла роль лица в области культуры в связи с появлением кино, телевидения, видеотехники, интернета. Создание и развитие в современной культуре такого явления как имидж свидетельствует о возрастании роли лица в личностных контактах, как деловых, так и социальных. Во многих сферах профессиональной деятельности, а именно при поступлении на престижную работу, прохождении собеседования на вакантную должность, при организации важных деловых встреч огромное значение играет внешний вид и имидж человека, желающего произвести хорошее впечатление на собеседника или аудиторию. Именно поэтому, становится очень важным знание своей формы лица так как это отправная точка для грамотного (правильного) выбора прически, удачного макияжа, выбора формы бровей, элементов одежды и аксессуаров, что, в свою очередь, приведет к получению нужного имиджа. У римского мимического поэта Публилий Сир (I век до н.э.) мы находим такие строки: «Красивое лицо – немая рекомендация», а у Коко Шанель (1883–1971 гг.) известной цитатой стала фраза: «У вас не будет второго шанса произвести первое впечатление».

Верно подобранный имидж составляет залог успеха и в личной жизни, и в профессиональной деятельности. Именно поэтому, каждый преподаватель образовательного учреждения обязан иметь и владеть знаниями в этой области, для создания такого образа, который будет положительно воспринят коллегами и обучающимися. Внешний вид учителя – безусловно важный и необходимый аспект процесса обучения. Преподаватель должен быть примером во всем: и в манерах, и в речи, и в поведении, и во внешнем виде.

Лицо человека как средство невербальной коммуникации обладает наибольшей полнотой информативности – оно четко выражает человеческие эмоции (восторг, радость, усталость, удовольствие, беспокойство, злость, разочарование и другие). Но выражение лица не только демонстрирует разные эмоции и состояния, но и формирует, запускает их. Испокон веков человечество интересовалось физиогномикой – делались попытки определить характер человека по чертам лица. [1]

Изучение пропорций, форм и рельефа лица, непременно, важны с эстетической точки зрения. Некоторые отклонения от пропорций могут являться признаком возможной аномалии у субъекта. Знание пропорций лица является важнейшей информацией для пластических хирургов при устранении возможных дефектов. Форма и особенности лица варьируются в разных этнических группах, что требует того, чтобы хирурги проводили наблюдение за данными, относящимися к конкретной этнической группе.

Материалом для нашего исследования послужили данные по изучению морфологических особенностей формы лица у студентов Волгоградского со-

циально-педагогического университета, собранные авторами в результате комплексного обследования в течение 2018–2020 г. Данная выборка обследуемых была представлена студентами в возрасте 20–23 лет факультета естественно-научного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности (III – V курсы). Мы исследовали 100 человек. Данное количество обучающихся, взятое под наблюдение, вполне удовлетворяет требованиям по оценке изменчивости данных параметров в конкретной популяции.

Студенческие группы выше представленного факультета отличались по своему гендерному составу. Одни группы (ЕН-БХБ -41, ЕН-БХБ -51, ЕН-ГББ -51) состояли преимущественно из девушек, а другие группы (ЕН-ФББ -51, ЕН-ФББ -41, ЕН-ФББ -31) имели в своем составе больше юношей, чем девушек.

В своем исследовании мы изучили морфологические особенности формы лица у студентов ВГСПУ; провели анализ частоты встречаемости разных форм лица; исследовали половые, этнические особенности по изменчивости выше перечисленных параметров.

В основу нашего исследования легли: методики антропометрического исследования формы лица по Garson (1910) и Williams (1920).

Оценку анатомо-морфологических особенностей лица проводили путем визуального осмотра и анализа фотографий по методике В.А. Переверзева [2,3].

Применение вышеизложенных методик позволило констатировать многообразие видов формы лица у студентов нашего университета.

Нами были выявлены следующие виды: овальный (в том числе удлинённый овал), круглый, квадратный, прямоугольный, ромбовидный, треугольный и грушевидный.

В выборке, состоящей из ста обследуемых, наиболее часто встречающейся формой является овальная (61%). Всего три процента студентов имеют прямоугольную форму лица. Это наиболее редко встречающаяся форма лица среди обследуемых. На втором месте по частоте распространения находится ромбовидная форма – 17%. На третьем месте – треугольная форма лица – ее обладателями являются 7% студентов. Три формы – круглая, грушевидная и квадратная – распространены в равном соотношении – по 4% соответственно.

В результате изучения половых особенностей вышеперечисленного признака можно отметить следующее: выявлены половые различия по форме лица: чаще круглая форма встречается у девушек (6%), а прямоугольная – у юношей (6%).

Также нами были исследованы этнические особенности изменчивости формы лица у обучающихся ВГСПУ. Среди 100 студентов, принимавших участие в исследовании, 30 обучающихся являлись представителями таких народов как: казахи, армяне, туркмены и калмыки. Большинство из этих студентов – 12 человек или 40%, заполняя анкету, в графе «этническая принадлежность» отнесли себя к казахам; 9 обучающихся или 30% являлись гражданами Туркменистана; 6 студентов или 20% указали, что они принадлежат к такому народу как армяне и 3 студента или 10 % являются калмыками.

У студентов данной группы нами были выявлены следующие типы формы лица: овальный, круглый, грушевидный и квадратный. Остальные типы: прямоугольный, треугольный и ромбовидный – нами встречены не были. Из 30 исследованных нами обучающихся ВГСПУ, относящих себя к различным этносам – 18 человек или шестьдесят процентов имеют овальную форму лица. Это наиболее часто встречающаяся форма лица среди исследованных. Остальные 12 студентов имеют круглую, грушевидную или квадратную форму лица – по 4 человека или по 13,3% на каждую соответственно.

В антропологической классификации народов мира казахи относятся к переходной расе, образовавшейся смешением двух больших рас – европеоидной и монголоидной. Найденные нами в литературе данные об антропологических особенностях лица казахов говорят о том, что они имеют высокое (у мужчин 128,5 мм, у женщин – 121,3 мм) и широкое лицо (у мужчин – 148,6 мм, у женщин – 139,3 мм), средне-выступающие скуловые кости. [4] .

Из 12 студентов относящихся к казахскому этносу 7 человек или 58% имеют овальную форму лица, 4 человека или 34% – круглую и 1 человек или 8% – квадратную. Грушевидная форма лица в данном этносе встречена не была. Данные нашего исследования подтверждают информацию, взятую из литературных источников, что для казахов, помимо наиболее часто встречающейся овальной формы, характерны широкие лица – почти половина студентов являются обладателями круглой или квадратной формы лица.

Среди туркменских студентов чаще встречалась овальная форма лица – ею обладали 7 человек из 9, что составило 78%, а 2 человека или 22% – имели квадратную форму лица. В литературе по антропологии туркмен также описывается преобладание у данного этноса узкого овального типа лица. [5]

Мы не встретили среди студентов – представителей туркменского этноса обладателей круглого или грушевидного типа лица.

Антропологически армяне относятся к арменоидному типу южной ветви большой европеоидной расы. Современные армяне не отличаются антропологической однородностью, что связывается со сложными процессами этногенеза (вследствие различных миграций этнических элементов, вошедших в армянский этнос). В изучаемых нами литературных источниках описывается наличие у представителей армянского этноса как широких, так и узких типов лица. Среди шестерых студентов относящихся к армянскому этносу трое имеют овальную форму лица, два человека – грушевидную и один – квадратную, что в процентах составляет 50%, 33% и 17% соответственно. Круглая форма лица в данной выборке не была встречена.

К калмыкам, относящимся к представителям монголоидной расы, при заполнении анкеты, отнесли себя три человека, два из них являются обладателями грушевидной формы лица, а один – овальной, что составило 67% и 33% соответственно. Нами не были выявлены обладатели круглой и квадратной формы лица среди данного этноса.

Таким образом, при изучении этнических особенностей изменчивости формы лица у обучающихся ВГСПУ, были выявлены овальная, круглая, квадратная и грушевидная формы лица среди 30 студентов, относящих себя к 4 этносам: казахам, туркменам, армянам и калмыкам. Овальный тип оказался самым часто встречаемым среди всех представленных выше этносов.

Полученные нами данные по изменчивости вышеперечисленных параметров лица на студентах нашего университета согласуются с результатами других исследователей.

### Литература

1. Джохансон Д., Иди М. Люси: Истоки рода человеческого / Д. Джохансон, Иди М. Люси: пер. с англ. – М.: Мир, – 1984. – 295с.
2. Переверзев В.А. Архитектоника лица. Возрастные аспекты / В.А. Переверзев. – Волгоград: изд. «Запарицинский вестник», 1994.– 215с.
3. Переверзев В.А. Красота лица и как ее измерить / В.А. Переверзев.– Волгоград, 1979 г. – 215 с.
4. Шевкуненко, В.Н. Типовая анатомия человека / В.Н. Шевкуненко, А.М. Геселевич.– М.: Гос. изд-во биол. и мед. литературы. – 1935. – 231с.
5. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона/Туркмены – Викитека <https://ru.wikisource.org/wiki/ЭСБЕ/Туркмены>

**Л.С. Панченко**

## Реалии, проблемы и перспективы экологического образования иностранных студентов в техническом ВУЗе

*ФГБОУ ВО «ВолгГТУ», г. Волгоград, Россия*

**Аннотация.** В статье изложены основные вопросы экологического образования иностранных студентов в техническом вузе России. Показаны проблемы и перспективы экологического образования иностранцев.

**Ключевые слова:** экологическое равновесие, экологическое воспитание, экологическое образование, экологическое мышление, образовательные программы по экологии.

Масштабы антропогенного воздействия на окружающую природу определили общечеловеческие экологические проблемы. Противоречие между современным характером развития производительных сил и рациональным использованием природных ресурсов – одна из актуальнейших проблем современного общества.

Одним из условий сохранения экологического равновесия в природной среде является формирование экологической культуры населения в процессе экологического воспитания. Цель экологического воспитания – формирование экологического мышления, определяющего потребность и умение жить в гармонии с природой.

Определяющая роль в экологическом воспитании принадлежит молодежи, передовой частью которой является студенчество.

Традиционно в Волгоградском государственном техническом университете обучаются иностранные студенты, приехавшие из разных стран мира.

Как известно, у экологии нет границ. Экологическое воспитание – неотъемлемая часть учебных программ для зарубежных студентов.

Экологическое воспитание формируется под влиянием экологического об-

разования. Экологические знания лишь тогда становятся основой экологического сознания, когда они приводят к экологически правильным действиям [3].

Экологическое образование иностранных студентов в техническом вузе осуществляется через аудиторную и внеаудиторную деятельность.

Обучение иностранных студентов начинается на подготовительном факультете. Изучая учебные дисциплины на русском языке, иностранцы получают экологическую информацию научного характера при освоении отдельных учебных предметов естественнонаучного и общественно–гуманитарного циклов. При этом реализуется принцип междисциплинарной интеграции в экологическом образовании.

Экологическое образование предполагает системность, целостность, последовательность и непрерывность получаемых знаний в этой области. В реальной педагогической практике этот принцип экологического образования иностранцев на подготовительном этапе обучения в вузе является малорезультативным. Среди причин – отсутствие у преподавателей информации об экологическом образовании этих студентов в странах их проживания.

Успех экологического образования иностранных студентов во многом зависит от правильного учета их личностных ресурсов. Особенности профильного обучения иностранцев на подготовительном факультете способствуют использованию в экологическом образовании профессионального компонента их будущей деятельности. Например, для студентов медицинских групп немаловажен здоровый образ жизни будущего доктора, а для студентов инженерных групп – разработка и соблюдение принципа малоотходного производства.

Переход иностранных студентов при обучении в России к другой образовательной среде с новыми национально–культурными традициями создает сложности в экологическом образовании. При этом начало образовательного процесса в экологии сопряжено со временем адаптационного периода.

Ключевым моментом в экологическом образовании является привлечение иностранных студентов к современным исследованиям, среди которых немалый интерес вызывают у них исследования экологического состояния воздуха, воды, пищевых продуктов и причин разной численности населения в странах мира.

В ряде международных и национальных документов образование в области окружающей среды (экологическое образование) признается приоритетным направлением совершенствования образовательной системы в целом [2, с.15].

В связи с этим первостепенная роль в экологическом образовании отводится совершенствованию программ по экологии в учебном процессе с аспектами международного сотрудничества в решении проблем природопользования.

### **Литература**

1. Седова, Н.Е. Введение в педагогическую деятельность: учебно-методический комплекс/Н.Е. Седова. – Волгоград: Учитель, 2016 – 215с.
2. Степанчук, Н.А. Модели экологического образования: программы, рекомендации, уроки/ Н.А. Степанчук. – Волгоград: Учитель, 2011 – 295с.
3. [scienceforum.ru](http://scienceforum.ru) > 2017/article

## Проектная и исследовательская деятельность в формировании экологического сознания

*МБОУ СОШ № 7 им. Героя России Шишкина К.В., г. Моздок, РСО – Алания*

**Аннотация.** Проектная деятельность дает возможность выйти за рамки урока и представить изучаемую проблему с разных точек зрения. С помощью технологии проекта можно и нужно добиваться интеграции содержания образования, формировать надпредметные знания и умения, развивать социальные практики с учетом психофизиологических особенностей ребят.

**Ключевые слова:** проектная деятельность, экологическое сознание.

Научно-исследовательская деятельность учащихся – одна из прогрессивных форм обучения в современной школе. Она позволяет наиболее полно выявлять и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности. Использование методов проектов позволяет обучать детей через деятельность выбранную ими самостоятельно. Проектная деятельность дает возможность выйти за рамки урока и представить изучаемую проблему с разных точек зрения.

Ученический проект, с точки зрения учащегося, – это возможность сделать что – то интересное самостоятельно или в группе, максимально используя свои возможности; это деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить знания. Принести пользу и показать публично достигнутый результат. С точки зрения учителя, ученический проект – это организационная форма обучения, характеризующаяся целенаправленной деятельностью по нахождению способа решения проблемы.

В основе применения в обучении ученического проектирования лежит, прежде всего, развитие у учащихся познавательных навыков; умения самостоятельно конструировать свои знания; способности свободно ориентироваться в информационном пространстве; критического, свободного и творческого мышления.

Так на уроках по изучению тем: «Многообразие пресмыкающихся», «Многообразие земноводных», где необходимо охватить большой объем информации и систематизировать его, класс делится на группы, каждая группа готовит мини – презентацию по определенному отряду животных.

Подбирает дополнительный материал, а для этого им приходится применить умение работать с компьютером, проявить свои художественные способности для оформления стенгазеты. Для качественного выполнения проекта, ребятам необходимо выбрать своего руководителя (или спикера), который определяет зону ответственности каждого члена команды, и приступить к выполнению проекта. Такая коллективная деятельность развивает самостоятельность, ответственность, инициативу и умение работать в группе. Каждый член группы готовит особенности отряда животных, дополнительный материал, стенгазету с ребусами, загадками, кроссвордами, интересной информацией, вопросы командам соперников, значение данного отряда животных в природе и жизни человека. С большим интересом старшеклассники создают и защища-

ют проекты по сохранению водного богатства нашего края. После брейн-ринга о значении воды в жизни человека выполняют творческое задание: оформляют плакаты и сочиняют «вредные советы» (то есть антисоветы) на тему «Как беречь воду». Приведем пример данной творческой работы.

Если вы забыли дома  
Целлофановый пакет,  
Можно все свои отходы  
В речку выбросить в момент.  
Ничего, что рыба сдохла,  
Ничего, что запах есть.  
Мы зато в противогазах  
Можем шашлычок доесть.  
Тренируем мы смекалку,  
«Сберегаем» водоем.  
И не знаем, что внучонка  
Не научим плавать в нем...

Роль исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе многогранна:

– познавательная – стимуляция мыслительного процесса, направленного на поиск решения поставленных задач, это требует привлечения сведений из разных областей знаний, межпредметных связей;

– личностная – развитие интеллектуальных и творческих способностей детей;

– коммуникативная – развитие коллективизма, упорства в достижении результатов исследования, умение отстаивать свое мнение, практика публичных выступлений;

– регулятивная – самостоятельно обнаруживать проблему, выдвигать версии ее решения;

– дисциплинирующая – необходимость строгого выполнения всех методических приемов.

Привлекает учащихся к исследовательской деятельности, прежде всего любознательность, интерес к поиску новых неизвестных данных. Увлеченность, повышенный интерес к изучаемому предмету. И, наконец, престижность: участие в различных конкурсах повышает авторитет школьника в среде товарищей.

По степени сложности анализа экспериментальных данных задачи, стоящие перед исследователями, можно разделить на следующие группы: задачи практикумы, исследовательские задачи, научные задачи.

Среди школьных исследовательских работ также выделяют несколько форм: проблемно-реферативные, экспериментальные, натуралистические, описательные, исследовательские.

Таким образом, исследовательская деятельность школьников может включать в себя наблюдения в природных условиях; экспериментальные исследования, в которых изучается действие на различные объекты каких – либо физиче-

ских или химических факторов; психологические наблюдения и литературные изыскания. Основной показатель, отличающий исследование от компиляции, появление в результате работы нового знания.

Успех исследовательской работы в большей степени зависит от качества научного руководителя. Надо заметить, что успешный тьюторинг является трудной задачей, и все следующие качества хороших тьюторов (отличное знание предмета; хорошие общие навыки преподавания; хорошие коммуникативные и социальные навыки; организованность, гибкость, терпение; способность мотивировать, воодушевлять) просто необходимы учителю.

В целях воспитания бережного отношения к окружающей среде методы проектной деятельности используются и во внеклассной работе. С 1998 года в СОШ № 7 начинает действовать детская экологическая организация «Наш дом – Земля», руководителем и творческим вдохновителем которой я являюсь. Первыми творческими делами было: написание экологического паспорта школы, создание трудового отряда на территории районной больницы, заложена аллея «Детства». В настоящее время экологическая организация «Наш дом – Земля» имеет достаточный опыт в приобщении школьников к общечеловеческим ценностям. Основная цель организации – увлечь учащихся в борьбу за сохранение нормальных экологических условий хотя бы в пределах микрорайона школы. Наше учебное заведение с трех сторон окружено дорогами, и члены организации решили исследовать, как автотранспорт влияет на окружающую среду. Проведя работу «Исследование экологического состояния воздуха на пришкольной территории», узнали о чрезмерной нагрузке и загрязнении атмосферы от автотранспорта, «Определение поражения ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды на пришкольной территории» показали, что ткань листовой пластинки очень сильно повреждается, а следовательно страдает и дыхательная система школьников. Обследовали и ручей, протекающий в нашем микрорайоне, в нем еще в детстве купались родители наших исследователей. Работа «Биоиндикация качества воды с использованием гидробионтов» показала, что купаться в нем опасно для здоровья. Полученная информация была предоставлена в Администрацию города и, в целях сохранения здоровья грузовой транспорт был перенаправлен по окружной дороге.

Проект «Наш дом – Земля» включает в себя несколько направлений работы: исследования, дискуссии, выступление перед младшими школьниками, проведение конференций и других мероприятий, связанных в той или иной степени с экологическим воспитанием. «Наш дом – Земля» это добровольная детская организация, которая объединяет всех желающих, равнодушных к природе своего края, которые своей активностью, своей позицией способствует защите природы, углубляют свои знания о ней, поэтому и девиз организации: «Мирно жить, с природой дружить, Моздок на земле хранить».

В ходе работы детской экологической организации школьники углубляют свои знания о природе и предлагают их другим; проводят поисковую и исследовательскую работу по изучению родного края; вносят вклад в дело сохране-

ния окружающей среды и ликвидации нанесенного ее ущерба; учатся быть в дружбе с природой, помогать ей во всем.

### Литература

1. Гин А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита – Пресс, 2006.
2. Биология и экология. 10 – 11 классы, проектная деятельность учащихся. / М.В.Высоцкая. – Волгоград, Учитель, 2008 г.

Т.В. Попова

## Методы и формы организации интегрированных уроков химии и физики

*МКОУ «СШ № 11 городского округа г. Михайловка Волгоградской области»*

**Аннотация.** Статья содержит цели и задачи интегрированных занятий по химии и физике в 8 классе, раскрывает основные этапы работы, принципы подбора материала. Направленность уроков через соответствующие методы и формы организации занятий повышают эффективность усвоения материала. В сознании учащихся формируется более объективная и всесторонняя картина окружающего мира, дети активнее применяют свои знания на практике, потому что знания легче обнаруживают свою прикладную действительность.

**Ключевые слова:** интеграция, межпредметное содержание.

Одним из многих современных подходов к преподаванию химии является использование междисциплинарных и внутри дисциплинарных связей при объяснении учебного материала. Межпредметные и внутрипредметные – это уплотнение содержательной информации, расширение эвристических и практических аспектов применения знаний и умений. Одной из сложных задач является выявление межпредметных связей, необходимо не только знать содержание программы и учебников по другим предметам, но и обладать широким кругозором и творческим мышлением. Учителю необходимо развить очень важную способность переносить знания с одного предмета на другой, научить применять знания в новых условиях, сформировать представление о целостности окружающего мира [5].

Использование заданий с межпредметным содержанием приводит к значительному повышению качества образования. Межпредметные задачи основаны на принципах интеграции, научности и дифференциации целостности. Задача с межпредметным содержанием базируется на сравнительном анализе, обобщении и обобщении знаний и учебных действий обучающихся и направлена на формирование ключевых компетенций обучающихся. Как научить детей без принуждения, как развить устойчивый познавательный интерес к знаниям и потребность в их самостоятельном поиске, как сделать обучение радостным? Интегрированные уроки химии и физики направлены на решение этой задачи.

Работа проводилась в следующие этапы.

1. Анализ педагогической и методической литературы по данному вопросу.
2. Возможности использования интегрированных уроков химии и физики в учебном процессе: общий уровень знаний детей, готовность к восприятию нового, активность.

3. Разработка блока интегрированных уроков химии и физики для 8 классов. Единичный урок не имеет результативности, так как не закрепляется способность в выработке навыка самостоятельной работы.

4. Проверка эффективности использования интегрированных уроков химии и физики в преподавании как средства формирования устойчивого познавательного интереса к предмету. Необходим систематический контроль усвоения знаний и умений.

Цель интегрированных занятий – научить детей умению самостоятельно применять знания из разных областей при решении новых вопросов и задач.

Интегрированный урок позволяет решать различные задачи: повышение учебной мотивации за счет использования нестандартной формы урока, знакомство с понятиями, которые используются в различных областях, целенаправленная работа с мыслительными операциями: сравнение, обобщение, классификация, анализ, синтез, демонстрация межпредметных связей и их применение при решении различных задач.

Основные принципы при подборе материала: физико-химическая информация органически связана с программным материалом по физике и химии, факты, имеющие физико-химическое содержание и сообщаемые учащимся, должны быть достоверны в одинаковой степени с физической и химической точкой зрения, физико-химический материал должен быть доступен для изучения и не вызывать перегрузки учащихся.

Методы и формы организации интегрированных занятий направлены на:

1. Активизацию умственной деятельности (исследовательская работа): анализ речной воды, проблемы питания современных школьников, вред или польза поваренной соли.

2. Расширение возможностей использования навыков самостоятельной работы учеников (различные виды ученических проектов: кратковременные, долговременные, надпредметные, метапредметные).

3. Развитие творческих способностей учащихся (решение нестандартных задач).

4. Для этого специально разработаны задания, требующие от учащихся обобщения знаний из различных учебных предметов: экологические задачи, требующие определить ПДК воды, почвы; возможность решения проблемы кислотных дождей, озоновых дыр.

На нефтеперерабатывающем заводе из-за поломки произошел аварийный сброс нефтепродуктов в ближайшее озеро. Масса сброшенных нефтепродуктов составила 500 кг. Выживут ли рыбы, обитающие в озере, если известно, что примерная масса воды в озере 10000т. Токсическая концентрация нефтепродуктов для рыб составляет 0,05 мг/л [2].

Одинаковое ли (и какое именно) число молекул содержится в 3 г воды и в 3 г кислорода? Какова роль этих веществ в природе?[3].

Взаимодействие озона, образующегося при грозе в горной местности, со

льдом приводит к выделению небольшого количества соединения водорода и кислорода. Какова формула этого соединения, если абсолютная масса его молекул равна  $5,65 \cdot 10^{-23}$  [2, с.32].

5. Для того чтобы создать проблемные ситуации, необходимо поставить перед учениками проблемный вопрос как познавательную задачу, требующую принятия допущения и его доказательства. При изучении темы «Чистые вещества и смеси» учитель предлагает наиболее рациональные способы разделения смесей, состоящих из: а) порошков железа и серы; б) поваренной соли, древесных стружек, песка.

Эффективность интегрированных уроков определяется критериями:

- активизация познавательной и творческой активности, развитие познавательного интереса через проблемное обучение;

- вовлечение в самостоятельную практическую деятельность; развитие исследовательских навыков и умения принимать самостоятельные решения; формирование современных представлений о целостности и развитии природы; формирование системного мышления и глубокое осознанное усвоение понятий.

Различные виды и формы интегрированных уроков зависят от распределения обязанностей между преподавателями и учащимися. На уроках введения новых знаний учащиеся могут быть распределены на различные группы, каждая из которых самостоятельно или с помощью педагогов получает знания о той или иной проблеме, а затем рассказывает другим о своих мыслях на заданную тему. Организация проектной деятельности по химии предполагает принятие самостоятельного решения поставленных перед учащимися задач, выдвижение гипотез, даже не совсем правильных [6, с. 24]

В работе над уроком выделяют три основных этапа.

1. Подготовительный этап – определяется цель и задачи занятия, обосновывается необходимость интеграции с другими предметами, составляется план урока. Ученики подбирают аудио – и видеоматериалы, дополнительную литературу, иллюстрации, готовят презентации по конкретному заданию данной темы, получают индивидуальные задания.

2. Основной этап – организация и проведение занятия в рамках предложенных видов: урок – игра, урок с элементами анализа и сопоставления различных источников информации, урок – презентация урок – решение проблемных ситуаций, урок – экскурсия урок – размышление, урок – дискуссия, урок – конференция.

3. Заключительный этап – учитель совместно с обучающимися подводит итоги урока. Намечаются вопросы для самостоятельной работы по изученной теме. Организуется обмен мнениями всех участников о возможности проведения интегрированных уроков в дальнейшем. Огромное количество интегрированных уроков химии и физики строится на системно-деятельностном подходе, а это является одним из требований ФГОС [1].

Главной задачей учителя в интегрированных уроках является организация того познавательного процесса, при котором учащиеся осознают взаимосвязь всех

областей знаний, полученных ими на уроках школьных предметов, в результате кропотливой работы с дополнительными источниками электронной, либо печатной информации. Но злоупотреблять интеграцией надо осторожно, иначе это может привести к нежелательным отрицательным последствиям. Важно знать, что интеграция возможна только при наличии ряда положений: тесной взаимосвязи наук, соответствующих учебным предметам (химия и физика); совпадение либо близость объектов исследования; наличие общих методов и теоретических концепций построения. Действительно, интеграция предметов в современной школе – это реальная потребность времени. С психолого-педагогической точки зрения интегрированные уроки являются условием успешного усвоения учебного материала, способствуют активизации познавательной деятельности учащихся, стимулируют познавательную активность [4, с. 19].

Обязательным и основным требованием интегрированного процесса обучения является повышение роли самостоятельной работы детей. Интеграция неизбежно расширяет предметность изучаемого материала, усиливает потребность в наиболее глубоком анализе и обобщении явлений. Таким образом, в процессе интеграции стираются границы между обучением и образованием, развиваются разнообразные способности каждого ребенка. Учитель раскрывает и преподносит свой предмет по-новому, все больше осознавая его связь с другими науками.

За методом интегрированного обучения стоит большое будущее, так как, благодаря ему, в сознании учащихся формируется более объективная и всесторонняя картина окружающего мира, дети продолжают более активно применять свои знания на практике, потому что знания легче обнаруживают свою прикладную действительность.

### Литература

1. Жихарева Л. В. ГАОУ РК СПТ Методы формирования метапредметных знаний. <http://проф-обр.рф/blog/2016-11-18-916> (20.01.2020 г.)
2. Олексеюк О. К. Из опыта реализации межпредметных связей. Химия в школе. № 10.2014. С.32–34.
3. Осьминина Н. В. Реализация межпредметных связей на уроках химии. -<https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2017/04/15/realizatsiya-mezhpredmetnyh-svyazey-na-urokah-himi> (20.01.2020 г.)
4. Пильникова Н. Н., Толетова М. К. Использование исследовательских заданий для формирования опыта творческой деятельности. Химия в школе. № 4. 2014. С. 18–21
5. Храмова Т. М. Интегрированные уроки физики и химии. -<https://infourok.ru/integrirrovannicuroki-himiya-i-fizika-3329205.html> (20.01.2020 г.)
6. Шадрова О. И. Урок с использованием элементов проектной деятельности. Химия в школе. № 2.2012. С.23–25.

## Подходы к изучению вопросов популяционной биологии

*ФГБОУ ВО «ВГСПУ», г. Волгоград*

**Аннотация.** Рассмотрены основные подходы к изучению основных теоретических вопросов популяционной биологии. Дана характеристика роли статистических методов в интерпретации популяционных исследований.

**Ключевые слова:** популяция, изменчивость, полиморфизм

Популяционная биология – один из наиболее сложных для понимания разделов биологии. Популяция – общебиологическая категория, но в разных биологических науках существуют различные подходы к ее трактовке, среди которых основополагающим является эволюционный подход.

В школьном курсе биологии предполагается овладение обучающимися знаниями о сущности понятия популяция, популяционной структуре вида; формирование умений объяснять причины дифференцировки вида на популяции, статус популяции как элементарной единицы эволюции.

Реализация этих задач сталкивается с трудностями. Сложность в восприятии популяции, прежде всего, связана с невозможностью определения границ популяции. При всей реальности своего существования популяция не обладает дискретностью (обособленностью в пространстве). Кроме того, теоретическое изучение вопросов популяционной биологии приводит к формальному восприятию понятия популяция и основных ее характеристик. У обучающихся, практически всегда, остается некоторое сомнение в реальности существования популяции и возможности проявления микроэволюционного процесса. Помочь в преодолении подобной проблемы могут практические формы деятельности. Практическое изучение характеристик вида, прежде всего, особенностей изменчивости признаков в разных частях видового ареала, является убедительной доказательной базой реальности существования популяции и ее роли в эволюции.

Изучение особенностей индивидуальной изменчивости комплекса признаков позволяет определить состояние популяции и оценить степень соответствия условия обитания экологическим требованиям вида [2]. Необходимость изучения индивидуальной изменчивости признаков исходит из разнокачественности особей популяции, которая определяется генетической разнородностью популяции. В пределах каждой популяции разнородность выражается известной степенью видимой морфологической изменчивости (соотношением фенотипических группировок, средними значениями признаков и диапазоном их изменчивости, и др.) Такая разнородность определяет способность популяции противостоять неблагоприятным факторам среды. Варьирование признаков служит адаптивной реакцией на меняющееся во времени действие экологических факторов, а амплитуда изменчивости соответствует изменениям факторов.

Изучение изменчивости признаков в популяции позволяет также понять и особенности микроэволюционных преобразований. Элементарным эволюционным явлением выступает необратимое преобразование генофонда популяции. Любые

изменения отдельных особей к эволюционным процессам не приводят: индивидуальные изменения должны стать групповыми и подвергнуться воздействию эволюционных факторов. Это возможно лишь в рамках популяции, как длительно существующей, организованной группе особей, которая нерасчленима без утраты ее целостности и обладает собственной эволюционной судьбой. Поэтому оценка межпопуляционных различий в характере изменчивости признаков дает материал для суждения о том, в чем конкретно проявляется первый шаг эволюционной дифференциации вида. Эти микроэволюционные процессы дают представление о масштабе внутривидовых преобразований и о формах их проявлений.

Путем сравнения характера изменчивости возможно установление различий между разными популяциями. Выявление особенностей внутривидовой изменчивости способствует пониманию закономерностей формирования адаптивных реакций на популяционном уровне и осознанию значения популяции как элементарной единицы эволюции.

Частота встречаемости отдельных проявлений качественных признаков, а так же средние значения и степень вариабельности количественных признаков в каждой популяции, как правило, имеют свои значения, которые отражают приспособленность вида к конкретным условиям обитания.

Для определения статуса анализируемых выборок и места в структуре вида необходимо их сравнение по характеру изменчивости признаков. Если коэффициент достоверности (Стьюдента, Фишера или др.) двух сравниваемых выборок, подтверждает наличие статистически существенных различий между сравниваемыми величинами, можно допустить принадлежность сравниваемых выборок к разным популяциям вида. Если же различия в характере изменчивости недостоверны (случайны), то вероятно, что выборки принадлежат к одной популяции или допущены погрешности при сборе или обработке эмпирического материала.

Для изучения своеобразия популяции можно анализировать особенности изменчивости качественных и количественных признаков. Среди качественных признаков удобно использовать морфологические: окраска тела или отдельных его частей; характер рисунка и отдельных его элементов; форма тела и др. Наличие в популяции нескольких фенотипически различающихся групп особей, определяющих дифференциацию состава популяции, называют полиморфизмом популяции. Разные популяции вида различаются по характеру полиморфизма, что имеет адаптивное значение.

Для анализа изменчивости количественных признаков можно выбрать морфометрические или размерные признаки (длина тела или отдельных его частей – длина хвоста, головы, диаметр глаза и др. у животных; длина центральной жилки листа и др. у растений) и меристические или счетные (число зубчиков на листьях или цветков в соцветиях у растений; число подхвостовых щитков у пресмыкающихся или чешуй в боковой линии рыб).

Для организации практической работы учащихся по изучению особенностей изменчивости можно использовать различный материал. Это могут опубликован-

ные результаты научных исследований; материал, собранный учителем; материал, собранный учащимися совместно с учителем во время экскурсий, полевых школ; самостоятельно собранный учащимися материал. В последних двух случаях учащиеся должны получить инструктаж о местах и принципах сбора материала, об объеме выборки. Сбирать желательно массовые виды, чтобы свести к минимуму негативные последствия наших сборов на популяции и сообщества. Сбор материала, по возможности, должен исключать изъятие организмов из природы. Можно проводить прижизненное описание качественных и измерение количественных признаков в местах исследования, и возвращать организмы в природу.

Оформление раздаточного материала для выполнения практической работы также может быть различным. Для изучения изменчивости количественных признаков целесообразно использовать частично обработанный материал: данные могут быть сгруппированы, сведены в таблицы и т.д. Если обрабатывается собственный материал, снятие промеров или числовых параметров, можно сделать заранее вне урока. Все это облегчит и ускорит работу.

Для изучения качественных признаков используют коллекции или гербарии, по которым можно описать особенности окраски, рисунка, формы тела и др. Если качественные признаки при фиксации или хранении объектов могут утрачиваться или изменяться (например, седой рисунок на сорванных листьях клевера быстро исчезает), то необходимо сканировать все объекты выборки и полученные рисунки использовать как раздаточный материал.

Проведение практических занятий по изучению внутривидовой изменчивости предполагает решение нескольких задач [1]. Например, при изучении полиморфизма популяций насекомых необходимо: во-первых, выделить различные варианты проявления изучаемого морфологического признака и описать особенности каждого варианта; во-вторых, определить частоту встречаемости каждого варианта (в %); в-третьих, описать характер изменчивости признака в исследуемой выборке насекомых; в-четвертых, подобным образом обработать материал по другим выборкам; в-пятых, сравнить характер изменчивости признака в разных выборках, определив достоверность наблюдаемых различий; в-шестых, сделать вывод о причинах различий между выборками и о статусе анализируемых выборок (принадлежности к одной или разным популяциям).

Выполнение подобных работ способствует не только осознанному пониманию популяционной структуры вида, сущности популяции, реальности эволюционных преобразований вида, но и формированию реальных представлений о законах существования живой природы.

### Литература

1. Прилипко, Н.И. Практический курс «Общая экология»: учебно-методическое пособие для студентов естественно-географических факультетов / Н.И. Прилипко. – Волгоград: Перемена, 2007. – 68 с.
2. Степанчук, Н.А. Практикум по общей экологии. 9 класс / Н.А. Степанчук, Н.И. Прилипко. – Волгоград: Учитель, 2009. – 208 с.

## Деятельность школьной экологической организации как форма внеклассной работы по экологии

*МОУ «Степновская средняя школа» Николаевского муниципального района Волгоградской области*

Истоком человеческой культуры всегда было то, что человек находился в гармонии с природой, учился у нее пониманию свойственных ей явлений и законов, созвучий и ритмов и в преобразованном виде воплощал их в материальные и духовные ценности.

Природа – наш общий дом. Потеря уважения к ней ведет к потере нравственности в человеке, – эту мысль неоднократно утверждали в своих произведениях русские писатели М. Пришвин, В. Бианки, К. Паустовский.

Экологическое образование и воспитание школьников становится в настоящее время одним из приоритетных направлений. Чем раньше начинается формирование основ экологической культуры, тем выше в дальнейшем ее уровень.

Образование сегодня должно заботиться о создании и сохранении пространства Детства как экологически здорового пространства, где взрослые и дети, вступая в совместное взаимодействие, выполняют гуманную миссию: передают культурные ценности прошлого и настоящего, познают их и сохраняют в настоящем и будущем.

Своеобразие экологии, как школьного предмета, заключается в его практической направленности, так как, кроме получения теоретических знаний, учащиеся должны и сами принимать посильное участие в деле охраны природы. В нашей школе в 1996 году была создана школьная экологическая организация, в которую вошли ученики 2–11 классов. Для координации деятельности школьной экологической организации был образован экологический отряд (по одному представителю от классного коллектива). Руководство работой отряда легло на плечи учителя биологии-экологии и заместителя директора по воспитательной работе. Сотрудником в работе школьной экологической организации стала районная экологическая инспекция. Наша организация существует и по сей день, строя свою деятельность по следующим направлениям:

**Зеленый наряд России.** В рамках работы по этому направлению занимаемся озеленением и благоустройством территории школьного двора и рекреаций школы. Ухаживаем за комнатными растениями, ставим опыты по влиянию удобрений и освещенности. Для сохранения чистоты организовали еженедельную уборку территории школы дежурным классом с публичным отчетом на общешкольной линейке. Всегда помним о том, что чисто не там, где убирают, а там, где не мусорят!

С 2005 года в нашей школе действует экологическая тропа «Природа». Маршруты тропы проходят по территории школьного двора и близлежащего участка степи. На стоянках тропы во время экскурсий ребята знакомятся с видовым раз-

нообразием древесно-кустарниковых пород, лекарственными растениями нашей местности, засолением почвы в результате неправильного орошения, влиянии застойных вод, факторами угрозы существования редких видов птиц на Ключевой орнитологической территории «Степновская система лиманов».

Особый интерес у ребят вызывает проектная деятельность, особенно практико – ориентированные проекты. Один из них был направлен на создание уголка природы в школьной рекреации. В ходе еще одного действующего проекта выращиваем на пришкольном участке саженцы дуба и каштана для озеленения территории поселка.

**Соседи по планете.** Организуем и проводим акции в помощь зимующим птицам, изготавливаем кормушки. Сбор корма осуществляется ребятами среднего и старшего звена, а ежедневная подкормка – обязанность учащихся начальной школы. С 1998 года проводим Евроазиатский Рождественский учет зимующих птиц окрестностей поселка. Результаты публикуются в сборниках Мензбировского орнитологического общества Российской Академии наук. В феврале 2007 и марте 2017 года мы были участниками всероссийской научной конференции в г.Москве, подготовили устное и стендовое сообщение о динамике численности зимующих птиц окрестностей нашего поселка.

**Человек и его здоровье.** Проводим школьные научно-практические конференции «Экология жилища», «Экология и безопасность питания», «Здоровье человека и окружающая среда». Выпускаем информационные буклеты, памятки-рекомендации к Всемирному дню биоразнообразия.

**Природа – наш соавтор и Моя малая родина.** Работа в этих направлениях – это учебно – исследовательская деятельность учащихся, которые были активными участниками трех этапов районной комплексной эколого-краеведческой экспедиции. Результат этого – работы по следующим темам: «Птицы Ключевой орнитологической территории России международного значения Степновский угол, занесенные в Красную книгу Волгоградской области», Почвенно-растительный покров КОТР Степновский угол», «Мониторинг за краснокнижными видами растений на территории КОТР». Последняя работа получила поощрение и почетную грамоту Комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды Администрации Волгоградской области. Учащиеся школы выполняют информационные и практико-ориентированные экологические проекты, являются участниками и победителями районных, областных и всероссийских экоконтурсов.

**Экологическая информация.** С 1998 года мы – сторонники Гринпис России, приняли участие в общероссийских акциях «Россия – не свалка иностранных отходов!», «Нет – строительству мусоросжигательных заводов по старым технологиям!», «За чистую Волгу!», «Сохраним Байкал!».

Резюмируя, хочется отметить, что деятельность экологической организации в школе является основой для формирования личиночных образовательных результатов [1] и способствует в деле формирования экологической культуры.

## Литература

1. Степанчук, Н.А. Модели экологического образования: программы, рекомендации, уроки/ Н.А. Степанчук. – Волгоград: Учитель, 2011 – 295с.

**В.Н. Поор**

### **Использование исследовательской деятельности учащихся в экологическом образовании и воспитании учащихся**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности использования нестандартных форм обучения. Рассмотрены преимущества создания оптимальных условий для исследовательской деятельности на внеклассных занятиях в экологическом образовании и воспитании учащихся. Выявлены методические рекомендации к проведению школьного экологического мониторинга, в котором реализуется данный вид деятельности

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, экологическое образование и воспитание, формы обучения, познавательный интерес, экологоориентированное исследование.

Совместные усилия педагогического общества является наиболее доступным и перспективным средством формирования экологической культуры школьников. Задача учителя в условиях экологического воспитания и образования – обеспечить условия для формирования мотивационной сферы ученика [2], для чего учителями в образовательном процессе используются различные методы и методические приемы, педагогические технологии. Особой формой, повышающей эффективность формирования мотивации учения, многими учеными признается исследовательская деятельность учащихся, которая в условиях модернизации образования в нашей стране стала еще более актуальной [3].

Исследовательский характер деятельности способствует воспитанию у школьников инициативы, активного, добросовестного отношения к научному эксперименту, увеличивает интерес к изучению экологических проблем и особенностей своего края в целом. Исследовательская деятельность по экологии сочетает в себе использование теоретических знаний и эксперимента, требует умения строить план исследования, осуществлять эксперимент, моделировать, иметь навыки построения схем и диаграмм, экологического картографирования. Экологическая исследовательская деятельность должна стать одной из наиболее массовых и перспективных форм практической деятельности школьников в рамках образовательного процесса.

Экологическое образование и воспитание вбирают в себя практический и духовный опыт обеспечения выживания и социального прогресса общества. Теоретические знания и практические умения, полученные в ходе исследовательской деятельности учащихся при получении экологического образования, являются мотивационной основой для формирования экологически грамотной и воспитанной личности. В связи с чем особенно актуальным становится вопрос внедрения исследовательской деятельности учащихся в школьную практику экологического образования и воспитания.

Исследовательская деятельность учащихся осуществляется как на уроках, так и во внеурочное время. Среди форм исследовательской деятельности во внеурочное время выделяют проектный метод, круглый стол, конференция, по-

левые исследования и т.д. Н. К. Шигидина придерживается проектного метода обучения и в курсе «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» предлагает использование таких тем как: «Влияние освещенности на рост и развитие растений», «Влияние питательных элементов на ростовые процессы растений», «Влияние почвы на рост и развитие растений». Е. И. Корнеева описывает опыт организации круглого стола «Человек – царь природы», где учащиеся школы обсуждают негативное влияние человека на окружающую среду, зависимость человека от природы и направления деятельности учащихся в области защиты и охраны окружающей среды. В экологоориентированном исследовании особое внимание отводится экологическому мониторингу. Так был организован и проведен школьный экологический мониторинг на тему «Оценка загрязнения пруда Железнодорожный с. Гмелинка». В результате исследовательской работы учащиеся освоили некоторые полевые методы исследования, реализовали свои знания на практике и обратили внимание на состояние окружающей среды, обнаружили причинно-следственные связи между деятельностью человека и состоянием исследуемого объекта, разработали меры восстановления пруда Железнодорожный и привлекли внимание односельчан к экологическим проблемам водоема[5].

Исследовательская деятельность учащихся обладает огромным потенциалом для формирования и развития экологических компетенций школьников, что подтверждается опытом учителей по использованию исследовательской деятельности на уроках биологии. О. Н. Дудина предлагает использование исследовательской деятельности учащихся уже с 5 – 6 класса. На данной образовательной ступени исследовательская деятельность носит больше фронтальный характер, например, в личной практике демонстрировался опыт «Условия прорастания семян на одноименном уроке в курсе «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» где закладка, обсуждение опыта и формулирование выводов проводились фронтально. С 7 класса исследовательская деятельность учащихся все больше носит частично – поисковый характер. О. В. Мальцева в качестве частично – поисковой исследовательской деятельности использует лабораторную работу, например, «Особенности внешнего строения рыб, связанные с водной средой обитания» на уроке «Внешнее и внутреннее строение рыб» в курсе зоологии. В более старших классах 9 – 11 преобладает исследовательская деятельность и все больше учителей предпочитают на данной ступени образования проектный метод обучения. Е. В. Шувалова в курсе «Общая биология» на уроке «Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы» проводит исследовательскую работу «Выявление парникового эффекта»[4].

Использование исследовательской деятельности в экологическом образовании и воспитании учащихся способствует развитию экологоориентированных универсальных учебных действий только в случае системного характера. Учащиеся должны учиться осуществлять исследовательскую деятельность от ре-

продуктивного, фронтального характера работы, через частично – поисковые виды деятельности к самостоятельным полноценным исследованиям. Данная система поэтапного приобщения учащихся к исследовательской деятельности содействует развитию познавательной активности, творческих качеств, инициативности и стремлению к саморазвитию. Только такая личность полноценно реализует экологические знания в своей жизни[3].

На основе анализа психолого-педагогической, методической и специальной литературы, выявляется современное состояние проблемы и ее отражение в школьном биологическом образовании. В последнее время развитию исследовательской деятельности учащихся в школе уделяют особое внимание, так как она позволяет реализовывать задачи биологического образования, формирует представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности; обучает специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований; формирует и развивает умения и навыки исследовательского поиска; развивает познавательные потребности и способности, креативность учащихся. Исследовательская деятельность направлена на удовлетворение познавательных интеллектуальных потребностей, продуктом которой является новое знание, полученное в соответствии с поставленной целью и в соответствии с объективными законами и наличными обстоятельствами, определяющими реальность и достижимость цели. Определение конкретных способов и средств действий, через постановку проблемы, вычленение объекта исследования, проведение эксперимента, описание и объяснение фактов, полученных в эксперименте, создание гипотезы (теории), предсказание и проверка полученного знания определяют специфику и сущность этой деятельности.

Специфика предмета биологии и современные образовательные программы предусматривают реализацию данного вида деятельности в школе, как на уроке, так и во внеклассной деятельности[1].

### Литература

1. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии / Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская. – М., 1983. – 383 с.
2. Кондаурова Т. И. Теория и методика обучения биологии (экологическое образование и воспитание): учеб. пособие. – Волгоград: Перемена, 2006. – 121 с.
3. Сметанина Т. К. Исследовательская деятельность и экологическое образование учащихся [Текст] // Актуальные задачи педагогики: материалы Междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). – Чита: Молодой ученый, 2011. – С. 121 – 124. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/20/1315/>. (Дата обращения 19.09.2019).
4. Щербакова С. Г. и др. Организация проектной деятельности в школе: система работы / Волгоград: Учитель, 2008. – 96 стр.
5. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Изд. 3-е, испр. и доп. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический Проект, 2016. – 416 с.

## **Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся как средство повышения мотивации к изучению предмета «Биология»**

*МОУ «СШ № 106 Советского района Волгограда»*

Проектно-исследовательская деятельность учащихся прописана в ФГОС, следовательно каждый ученик должен быть обучен этой деятельности.

В наши дни умение учащихся добывать знания самостоятельно и совершенствовать их, умение работать с информацией в различных областях, приобретаемая, если это необходимо, новые навыки, становится в один ряд с прочностью приобретаемых знаний. Это связано с тем, что именно добыванием и совершенствованием знаний им придется заниматься всю сознательную жизнь. Такая постановка вопроса очень актуальна для нашей страны, нашего общества, так как сама жизнь ставит задачу так называемого «обучения через всю жизнь». Чтобы развить у учащихся способность работать с информацией, научить их самостоятельно мыслить, уметь работать в команде, можно использовать различные педагогические технологии.

«Проектно-исследовательская деятельность учащихся как средство повышения мотивации к изучению предмета «Биология» мною реализуется для учащихся 5–11 классов общеобразовательной школы и направлен на:

повышение мотивации к изучению биологии на основе применения творческих подходов и развитию самостоятельности;

развитие способностей аналитического и критического мышления ученика и учителя;

формирует умения размышлять на основе научных знаний, приобретать недостающие знания из различных источников и делать обоснованные выводы;

учит работать в команде, выполняя разные социальные роли и принимать аргументируемые решения.

дает возможность учащимся искать интересующий материал, выбирать самое главное, анализировать, выстраивать систему доказательств, сделать выводы и защищать свою проблему [1].

Использование проектно-исследовательской деятельности при обучении биологии способствует активизации учебно-познавательной активности учащихся и повышению их качества знаний.

Благодаря этому методу учащиеся учатся:

- навыкам экспериментальной работы;
- обучаются самостоятельно разбираться в научно популярной литературе, анализировать и сделать итоги, выводы;
- обучаются высказывать свою точку зрения, аргументировать факты, связать разнообразную информацию;
- обучаются правильно оформлять свои работы;

– обучаются сотрудничеству, толерантности, коллективному созидательному творчеству [2].

Проектно-исследовательская деятельность учащихся способствует истинному обучению, так как она:

- лично ориентирована;
- характеризуется возрастанием интереса и вовлеченности в работу по мере ее выполнения;
- позволяет реализовать педагогические цели на всех этапах;
- позволяет учиться на собственном опыте, на реализации конкретного дела;
- приносит удовлетворение ученикам, видящим продукт собственного труда [3].

Анализируя результаты проведенных исследований, готовясь к выступлениям, учащиеся осмысливают, систематизируют и обобщают приобретенные знания, развивают свое мышление. Такое участие ребят в исследовательской работе помогает им шагать от открытого к неизвестному, изведать ни с чем несравнимую радость познания, радость творческого труда.

В организации исследовательской деятельности используем ресурсы Интернета, мультимедийные энциклопедии, учебники. Особенно актуально, использование презентации при подготовке докладов учащихся, так как сегодня выступление с докладом на любом конкурсе или конференции трудно представить без слайдового сопровождения.

### Литература

1. Байбородова Л.В., Харисова И.Г., Чернявская А.П. Проектная деятельность школьников// Управление современной школой. Завуч.– 2014. –№ 2. – с. 94–117;
2. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации.– Народное образование. – М., 2010, № 9, с.177–180;
3. Глухарева О.Г. Влияние проектного обучения на формирование ключевых компетенций у учащихся старшей школы//Стандарты и мониторинг в образовании. –2014. –№ 1. – с.17–24.

Ю.А. Сажина

## Влияние допинга на здоровье юных спортсменов

**Аннотация.** Целью работы является рассмотрение влияния допинга на здоровье юных спортсменов. В результате показано, что юным спортсменам очень важно иметь представление о влиянии допинга на здоровье, это способствует профилактике нарушения антидопинговых правил, возрастанию внимания к существующим проблемам и запросам, а также оказывает позитивное влияние на убеждения юных спортсменов.

**Ключевые слова:** допинг, влияние допинга на здоровье

На состояние здоровья современного человека оказывают влияние множество факторов. Например, наследственность, уровень развития здравоохранения, образ жизни, в том числе, различные вредные привычки. Вредным привычками являются употребление алкоголя, наркотических веществ, табакокурение. Однако на сегодняшний день также следует изучить влияние употребления допинговых средств на здоровье молодого поколения, занимающегося физкультурой и спортом. Если о вреде алкоголя, наркомании, курения мы узнаем от роди-

телей, на уроках в школе и мероприятиях, посвященных здоровому образу жизни, то проблеме допинга не всегда уделяют должное внимание.

В настоящее время оборот и потребление допинга представляет собой серьезную мировую социальную проблему, далеко выходящую за границы профессионального спорта. Потребителями допингов становятся миллионы людей, причем не только в спорте. Допинг начинают использовать с детского возраста, зачастую даже не потому, что хотят добиться каких-то спортивных результатов, а просто для того, чтобы быть сильными, нарастить мышечную массу, выглядеть привлекательнее. Результатом такого поведения являются различные последствия, среди которых особое место занимают нарушения здоровья и даже летальные исходы [1]. Таким образом, потребление допинга – это вопрос не только обмана в спорте, но и вопрос здравоохранения, и, прежде всего, здоровья подрастающего поколения. Все вышеперечисленное послужило основанием выбора темы «Влияние допинга на здоровье юных спортсменов».

С позиций действующего Всемирного антидопингового кодекса «Допинг» определяется как нарушение одного или нескольких антидопинговых правил [2].

Чаще всего в качестве допинговых средств используются: стимуляторы центральной нервной системы (ЦНС), наркотические анальгетики, анаболические стероиды, диуретики, бета-блокаторы, глюкокортикостероиды, инсулин [3].

Стимуляторы ЦНС – увеличивают внимание, вызывают ощущение бодрости, снижают ощущение утомления, усиливают чувство азарта и агрессивности, могут вызвать утрату способности здоровой оценки происходящего и острое перенапряжение (следствием чего становятся несчастные случаи со смертельным исходом).

Наркотические анальгетики – обладают сильной анальгезирующей (обезболивающей) активностью. Они оказывают влияние на центральную нервную систему, выражающееся в развитии эйфории. Это приводит к потере правильной критической оценки своих сил и возможностей, наркомании. Повышенные дозировки этих средств могут привести к угнетению дыхательной системы, что может оказаться фатальным [4].

Анаболические стероиды – это искусственно синтезированные производные мужского полового гормона – тестостерона. Стимулирует синтез белков в организме. В результате увеличивается масса скелетной мускулатуры и мышечная сила. Побочными эффектами могут быть заболевания печени, повышенное давление, возрастание уровня холестерина в крови, что серьезно повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Весьма вероятно возникновение психологической зависимости, депрессий и (или) склонности к жестокости. У подростков развивается тяжелая форма акне по всему телу, остановка роста вследствие преждевременного закрытия пластинок роста длинных трубчатых костей. Еще одна проблема, связанная с анаболическими стероидами – это их нелегальное производство. Препараты, произведенные нелегально, могут быть поддельными, содержать посторонние примеси и добавки, способные нанести очень серьезный вред здоровью спортсмена.

Диуретики – стимулируют почки к увеличению объема образования мочи, что приводит к выводу из организма избыточной влаги и электролитов. Могут использоваться для быстрой сгонки веса, для разжижения мочи, чтобы избежать обнаружения в ней запрещенных субстанций. Побочные эффекты от применения диуретиков: головокружения и обмороки, обезвоживание, тошнота, мышечные судороги, пониженное кровяное давление, потеря координации и равновесия.

Бета-блокаторы – это вещества, блокирующие действие адреналина и норадреналина на адренорецепторах по всему организму. Они применяются для понижения частоты сердцебиения, кровяного давления и помогают предотвратить расширение сосудов сердца, соответственно снижая нагрузку на сердечную мышцу. Побочные эффекты: пониженное давление, усталость и пониженные выносливости, сердечная недостаточность, нарушения сна.

Глюкокортикостероиды – это вещества, способные снимать воспаления. В традиционной медицине глюкокортикостероиды используются как противовоспалительные средства и для снятия боли. Обычно они применяются для лечения астмы, воспаления тканей и ревматоидного артрита. Побочные эффекты: остеопороз, повышенная восприимчивость к инфекциям, изжога и язва желудка, изменения стенок кровеносных сосудов, что может привести к формированию сгустков крови, повышение уровня глюкозы крови.

Инсулин – это гормон, вырабатываемый поджелудочной железой и участвующий в регуляции уровня сахара в крови. Участвует в метаболизме углеводов, жиров и белков. В медицине используется при лечении сахарного диабета. Побочные эффекты: низкий уровень сахара (гипогликемия) с такими сопутствующими явлениями, как дрожь, тошнота, слабость, сонливость, кома, повреждения мозга [5].

Профилактика употребления допингов у юных спортсменов

К профилактике употребления допингов относятся восстановительные мероприятия, которые можно условно разделить на три группы: педагогические, психологические, медико-биологические.

К медико-биологическим методам восстановления относятся: полноценность и сбалансированность пищи, режим питания, прием дополнительных количеств витаминов, незаменимых аминокислот и микроэлементов; факторы физического воздействия – различные виды мануальной терапии, использование бани, различных ванн и физиотерапевтических процедур.

Педагогические средства восстановления включают в себя:

– рациональное планирование тренировочного процесса в соответствии с функциональными возможностями организма спортсмена;

– правильное построение отдельного тренировочного занятия с использованием средств для снятия утомления (полноценная индивидуальная разминка, подбор снарядов и мест для занятий, упражнений для активного отдыха и расслабления, создание положительного эмоционального фона);

– варьирование интервалов отдыха между отдельными упражнениями и тренировочными занятиями.

Психологические средства восстановления работоспособности: аутогенная тренировка, релаксация (расслабление мышц), психомышечная тренировка [5].

Главное желание любого спортсмена – быть первым, показывать лучшие результаты. Новые рекорды, ужесточение требований, рост интенсивности соревновательных и тренировочных нагрузок постепенно приводят спортсменов к пределу физических возможностей. В итоге у амбициозных, стремящихся к лучшим результатам спортсменов, возникает потребность в каком-то дополнительном источнике энергии. Непонимание последствий применения допинговых средств и незнание восстановительных мероприятий, приводит к серьезным последствиям. Употребление допингов юными спортсменами, помимо нечестного улучшения спортивного результата, приводит к серьезным нарушениям в состоянии здоровья. Необходимо помнить, что такое вмешательство в организм человека ведет к негативным последствиям, и спортсмен расплачивается за достижения своим здоровьем. Кроме здоровья он рискует потерять и карьеру.

### Литература

1. Арестова А.А. Допинг и его влияние на организм / Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: материалы XVI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 9
2. Батоцыренова Е.Г. Допинг-контроль в спорте: учебное пособие. – Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, СПб, 2014 – 93 с.
3. Грецов А.Г. Радуйся честной победе. Информационно-методические материалы для подростков и молодежи / под ред. О.М. Шелкова. – СПб: ФБГУ СПбНИИФК, 2011.– 64 с.
4. Евсеев С. П. Общероссийская система формирования базы данных по профилактическим антинаркотическим программам физкультурно-спортивной направленности. Теоретическое обоснование. Руководство пользователя: методическое пособие, – СПб.: СПбГАФК, 2004 – 76 с.
5. Михайлов С.С. Спортивная биохимия: учебник для вузов и колледжей физической культуры. / С.С.Михайлов. – 7-е изд., стереотип. – М.: Советский спорт, 2012. – 348 с.

**К.А. Саможеева**

## **Сущностные характеристики и результаты медико-экологического зонирования территории (на примере Волгоградского региона)**

*Науч. рук. Бакрадзе Н.Ю.*

**Аннотация.** В работе рассмотрены сущностные характеристики зонирования территории с учетом медико-экологических исследований. Проведено медико-экологическое зонирование административных территорий Волгоградского региона по выявленным заболеваниям для каждой группы населения в зависимости от состояния атмосферного воздуха, водных объектов, водоснабжения и почвы.

**Ключевые слова:** медико-экологические исследования, здоровье населения, медико-экологическое зонирование, антропогенное воздействие.

Проблема, касающаяся выявления закономерностей влияния природных условий конкретных территорий на состояние здоровья населения, возникновение и распространение болезней человека с учетом роли социально-экономических факторов, стала объектом медико-экологических исследований.

В работах Б.Б. Прохорова изучение взаимосвязи состояния окружающей среды и здоровья населения охарактеризовано ассоциацией медико-биологических, географических, исторических и общественных наук; выделены географические закономерности распространения факторов риска для общественного здоровья.

Количественная оценка воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды и климатических изменений на состояние здоровье населения подробно представлена в исследованиях Б.А. Ревича [2].

Принципы и методы территориального анализа системы «окружающая среда – здоровье населения» представлены в работах С.М. Малхазовой.

Географический подход, дающий возможность рассмотрения связей в системе «среда – здоровье» в пространственном аспекте представлен в работах А.Г. Воронова, Е.Л. Райха. Большой вклад внесли работы о природной очаговости болезней, основоположника данного научного направления, Е.Н. Павловского.

Принципы медико-экологического картографирования изложены в работах Т.А. Воробьевой и В.С. Тикунова и соавт., где представлены методика анализа и синтеза информации и создания синтетических карт антропогенной нагрузки, специального районирования и экологического зонирования.

Исследованию проблем медицинской экологии и экологии человека посвящен ряд фундаментальных работ на региональном уровне. Вопросам адаптации человека к условиям среды посвящены работы Н.А. Агаджаняна, где подчеркивается значение социальных факторов как предпосылок для формирования заболеваний. В трудах В.П. Казначеева указывается на необходимость развивать комплексные исследования по оценке влияния измененных условий среды на здоровье людей, выделяются разные типы людей и характеризуются характерные для них процессы адаптации [2].

Воздействие антропогенно измененной среды на здоровье человека классифицировано в работах Ю.П. Гичева, где представлены классы болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от окружающей среды (индикаторная экологически зависимая, экологически зависимая и экологически обусловленная патологии).

Проведенный анализ литературных источников показал, что, несмотря на достаточно широкий спектр исследований в области взаимодействия человека с окружающей средой, отсутствует единый подход к проведению медико-экологических исследований. Изучение состояния здоровья населения определяется в настоящее время в качестве основного индикатора экологической ситуации и является необходимым для комплексной оценки территории. Медико-экологические исследования используют методы не только таких наук, как медицина, но и социология, экономика, математика, а также география и экология.

Проведенное медико-экологическое зонирование административных территорий Волгоградского региона показало группы заболеваний с лидирующими болезнями для каждой группы населения в зависимости от состояния атмосферного воздуха, водных объектов, водоснабжения и почвы.

В ходе исследования были получены следующие результаты. В последние годы в Волгоградской области суммарное снижение численности населения за период с 2015 по 2019 гг. составило 61,6 тыс. человек, или 2,4 % [1]. В число неблагоприятных территорий, занимающих высокие ранговые места, вошли г. Волгоград, г. Волжский, Чернышковский, Даниловский, Михайловский, Серафимовичский, Городищенский, Котельниковский, Кумылженский, Новоаннинский, Клетский, Старополтавский районы.

Результатом антропогенного воздействия на атмосферный воздух стало проявление ряда характерных заболеваний у населения региона, таких как болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни органов дыхания, новообразования. Болезни органов дыхания заняли лидирующие позиции у всех возрастных групп за весь исследуемый период.

Неблагополучное состояние водных объектов и водоснабжения также обнаружило ряд характерных заболеваний, таких как – некоторые инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов пищеварения, мочеполовой системы, эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ. У детского населения за весь исследуемый период лидирующими болезнями были болезни органов пищеварения, у подросткового и взрослого населения в разные годы на первые места выходили чаще всего болезни мочеполовой системы и органов пищеварения.

Учитывая, что детский возраст (от 0 до 14 лет) является самой уязвимой группой населения, нами была выбрана данная категория для проведения медико-экологического зонирования. Что касается болезней органов дыхания, то за все годы исследуемого периода, Городищенский район занимает лидирующую позицию.

Болезни органов пищеварения за весь исследуемый период лидируют в Чернышковском, Киквидзенском, Октябрьском, Алексеевском, Даниловском, Котельниковском районах.

Пространственное распределение заболеваний лучше всего отражает картографический метод. Картографирование позволяет связать воедино и выявить зависимость между различными факторами, воздействующими на здоровье.

### **Литература**

1. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2019 году» / Ред. колл.: П.В. Вергун [и др.]; комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области. – Волгоград: «Смотри», 2020. – 300 с.
2. Медицинская география и здоровье / Под ред. А.А. Келлера. – Наука, 1989. – 218с.
3. Морозова М. К. Социальные, медицинские и экологические аспекты демографической ситуации в регионе // М.К. Морозова, Н.Ю. Бакрадзе // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: материалы VII всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Волгоград. – М.: Планета. 2017. – С.253–256.

## Методические особенности организации и проведения эколого-ботанических экскурсий

**Аннотация.** Статья посвящена особенностям организации и проведения эколого-ботанических экскурсий в системе школьного образования. В материале рассматривается роль эколого-ботанических экскурсий на развитие познавательной и чувственно-эмоциональной сфер школьников. У учащихся формируются природоохранный интерес, направленный на сохранение и защиту окружающей среды.

**Ключевые слова:** школа, биология, экология, ботаника, экскурсия.

Эколого-ботанические экскурсии в системе биологического образования занимают одно из ведущих мест. Их организация и проведение способствует прочному формированию экологических знаний, экологической культуры у школьников. Экологизация (экологическое освещение) учебного содержания биологии понимается как «особая подача изучаемого материала, при которой элемент экологии (экологические идеи, факты, понятия, суждения, принципы, проблемы и подходы) становится ясным и более развернутым, ориентирующим на формирование экологического сознания, экологической культуры, природосообразного отношения к действительности» [4, С.126].

В процессе экологического образования и воспитания у школьников формируется заботливое отношение к природе через сохранение природных богатств, формируется экологическая культура, которая проявляется в осознании ценности жизни и защите природы. Вопросу формирования экологической культуры учащихся посвящено многочисленное число работ ученых-исследователей философов, педагогов (С.Н. Глазачев, А.Н. Захлебный, Н.Н. Моисеев, И.Т.Суравегина и др.) Анализ литературы показал, что ученые под экологической культурой понимают гармоничную культуру взаимоотношений личности, общества и природы. Е.В. Никонорова определяет экологическую культуру как «единство экологической образованности, экологического сознания и экологической деятельности, направленное на гармонизацию взаимоотношений между обществом и природой» [3].

На эколого-ботанических экскурсиях в системе биологического образования происходит тесное взаимодействие школьников с природными комплексами, системами, отдельными явлениями и свойствами. Актуализируется чувственно-эмоциональная сфера школьников. Взаимодействие интеллектуальной и эмоционально-чувственной сфер личности школьника побуждает к глубокому осмыслению тех процессов, которые происходят в природе, тех влияний, воздействий, которое оказывает на них деятельность человека. На этой основе формируется интерес к получению новой экологической информации, к поиску путей решения возникших экологических проблем.

В условиях эколого-ботанических экскурсий у школьников формируются природоохранные умения, направленные на защиту, сохранение растительного мира. Школьники, выполняя задания, предлагаемые к выполнению учителем в ходе эколого-ботанической экскурсии, обретают опыт межличностного взаи-

модействия, понимают непреходящую ценность окружающей среды, ее красоту, стремление к активной позиции в охране природы.

На эколого-ботанических экскурсиях, прежде всего, рассматривается многообразие растений и процессов их жизнедеятельности под воздействием конкретных факторов среды (света, влаги, температуры воздуха, ветра и роли животных) и выявляется зависимость свойств растений от влияния экологических факторов. Знакомство школьников с многообразием растений дает возможность развить знания о местообитании и средах жизни организмов на Земле. На весенней экскурсии в природу обобщается весь полученный материал о факторах среды, а так же рассматриваются биогеоценотические знания о фитоценозе, природном сообществе или биогеоценозе (лес, луг, поле, сад, болото), ярусности в пространстве и во времени. Происходит интеграция знаний о роли и взаимосвязи растений, грибов и бактерий в природе, которая способствует пониманию природных сообществ (биогеоценозов) как особой биосистемы. На основе социально-экологических знаниях необходимо развивать у школьников бережное отношение к растительным сообществам и к природе в целом [2].

При выборе маршрута, важно обратить внимание, какое воздействие (на зрение, слух, осязание) будет оказывать природа на школьника. От учителя требуется владение речевыми средствами для описания маршрута экскурсии.

Важным условием эффективного использования эколого-ботанических экскурсий в системе биологического образования является правильный выбор растительных объектов и комплексов. Экскурсионные объекты на маршруте должны не только знакомить школьников с природой, но и наглядно строить беседы о естественных процессах, об экологических связях в экосистемах, о природных комплексах и взаимодействии человека и природы в целом. Живое созерцание различных свойств растительных объектов (цвета, формы, освещенности, симметрии и т.п.) способствует осознанию гармонии, концентрации внимания, обогащению эстетических, нравственных, интеллектуальных, практических чувств [1].

В ходе эколого-ботанических экскурсий необходимо учитывать формы природоохранной и исследовательской деятельности (очистка леса, уборка сушняка и др.)

Эколого-ботаническую экскурсию целесообразно завершить научной оценкой наблюдаемой природной территории, выводами об ее экологическом благополучии. Эффективным в проведении эколого-ботанических экскурсий является предварительный опрос школьников, с целью выявления экологических знаний, убеждений, эстетической оценки и др. Например, «Что в окружающей природе особенно нравится?», «Что кажется красивым?» и др.

### Литература

1. Белянина Л.А., Манькова Н.Ю. Экскурсия – одна из форм развития творческих способностей личности// Биология в школе, 2008, № 2. – С.4449
2. Михайлов И.Е. Экологические экскурсии по изучению биогеоценозов// Биология в школе, 2014, № 6. – С.4758

3. Никонорова Е.В. Экология и культура. – М., 1996. – 274 с.

4. Пономарева И.Н. Методика обучения биологии: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ И.Н. Пономарева, О.Г. Роговая, В.П. Соломин. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – С.269275

**В.Н. Свобович, Е.В. Куропятник**

## **Формирование экологических представлений у детей средней группы детского сада посредством дополнительного образования**

**Аннотация.** В статье рассматривается эффективность экологического воспитания дошкольников в системе дополнительного образования в детском саду.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание и образование, система в работе с детьми, дополнительная программа.

Основным содержанием экологического воспитания является формирование у ребенка осознанно-правильного отношения к природным явлениям и объектам, которые окружают его и с которыми он знакомится в дошкольном детстве. Дополнительная программа предназначена, чтобы сформировать экологическое представление и выдержать концепции в тематическом построении общеобразовательной программы в детском саду.

«Цель образования и воспитания дошкольников в области окружающей среды – формирование экологической культуры, включающей в себя знания о природе, о взаимосвязях в ней и способах ее сохранения, эстетические и этические чувства, интерес к природе и проблемам ее охраны; деятельность по сохранению и улучшению природной среды; навыки культурного поведения в природе, а также мотивы, побуждающие к соблюдению норм поведения в природе». [4]

«Современное содержание воспитательно-образовательной работы с детьми дошкольного возраста предполагает развитие всего педагогического процесса. Огромная роль в реализации этой проблемы отводится экологическому образованию детей. Дошкольное детство – начальный этап формирования личности человека, его ценностной ориентации в окружающем мире. В этот период закладывается позитивное отношение к природе, к «рукотворному миру», к себе и к окружающим людям («Концепция дошкольного воспитания».) Основным содержанием экологического воспитания является осознанно-правильного отношения к природным явлениям и объектам, которые окружают ребенка и с которыми он знакомится в дошкольном детстве». [4]

Эффективность экологического воспитания дошкольников целиком зависит от создания и правильного использования развивающей экологической среды, а также от систематической работы с детьми. Их развитие и повышение уровня экологической воспитанности возможно в результате создания технологий для всех возрастных групп и внедрения их в педагогический процесс детского сада.

Экологическая культура личности предполагает наличие у человека определенных знаний и убеждений, готовность к деятельности. Экологическая культура включает в себя следующие компоненты:

- экологические знания и умения;
- экологическое мышление;
- ценностные ориентации;
- экологически оправданное поведение.

Особое внимание при работе с детьми следует уделять воспитанию бережного отношения к природе, формированию умения соблюдать элементарные правила поведения при взаимодействии с природой.

В своей работе я использовала программу С.Н. Николаева «Юный эколог. Система работы в средней группе детского сада. Для работы с детьми 45 лет». «В систему работы с детьми средней группы включена разнообразная деятельность с литературными произведениями: дети их слушают и инсценируют; разыгрывают сказки, стихотворения, вместе с воспитателем упрощенными способами создают иллюстрации к ним». [6]

Системное знакомство ребенка с миром природы, позволяет развить у него важнейшие операции: мышление, сравнение, умение устанавливать взаимосвязи, обобщение.

Рассмотрим каждую операцию отдельно, в контексте экологического воспитания.

Мышление – анализ (наблюдая за объектами природы, дети рассматривают и изучают строение живых объектов).

Сравнение – нахождение сходства и различия разных природных объектов.

Умение устанавливать взаимосвязи – выделение способов приспособления растений и животных к сезону и к среде обитания.

Обобщение – дети учатся объединять животных и растения в группы на основе выделения существенных признаков.

В современном мире экологические знания необходимы ребенку. Они помогают ребенку осмыслить, что рядом с ним находятся живые существа, к которым относится и человек, т.е. он сам. У ребенка вырабатываются определенные отношения к окружающему миру, которое носит эмоционально-действенный характер и выражается в форме познавательного интереса, гуманистических и эстетических переживаний, практической готовности созидать вокруг себя, бережно обращаться с вещами, потому, что на них затрачены материалы, взятые из природы. Разрабатывая дополнительную программу экологической направленности, можно учитывать и региональный компонент. Познакомить детей с растениями и животными, со средой их обитания, и их приспособлением к среде обитания, с их развитием, и ростом. Программу можно рассчитать на разный период времени.

Общение с природой доставляет детям огромную радость. Ведь они видят мир по-своему, во всем многообразии цвета, запахов, звуков, их сердца открыты к восприятию красоты. Первое знакомство с миром природы, ее лесными обитателями, можно провести в увлекательной для детей форме игры, сказки, загадки, викторины. Поэтому занятия по дополнительной программе очень

важно проводить, как в помещении, так и на улице, во время прогулок и в свободной деятельности детей. Такие занятия очень полезны и необходимы для детей. Свежий воздух, красота окружающий природы оказывает благотворительное воздействие на здоровье ребят, развивают их физические возможности, выносливость, учат умению преодолевать препятствия. При общении с природой ребята становятся добрее, гармоничнее, в них воспитываются чувства дружбы и взаимопомощи. Во время экологических занятий они учатся наблюдать за явлениями природы, их изменениями во времени. Это развивает внимание, наблюдательность, воображение. Дети также осваивают первые правила поведения в природе, учатся следовать закону «не навреди». Формы поведения занятий различные: экскурсии, игровые, сюжетные с использованием опытно-экспериментальной деятельности. Так как игра по форме является обучающей, в программу можно включить разные виды игр: дидактические, ситуативные, подвижные, игры-соревнования. В играх формируются мыслительные операции: представления, абстрагирование, сравнение.

Материал, который будет предлагаться ребенку, должен иметь занимательный характер, и не содержать сложных заданий. Ориентируясь на возрастные особенности дошкольников, в занятия нужно включить игры и игровые ситуации, способствующие реализации задач на общение. У детей развивается умение внешне выражать свои эмоции в результате наблюдения за объектом (бабочка на цветке, гусеница в коконе и т.д.) и правильно понимать состояние собеседника, умение правильно оценивать поступки товарища и свои, при этом у ребенка развивается умение адекватно оценивать деятельность, направленную на защиту окружающей среды, на анализ собственного поведения в природе и поступков сверстников.

В программе большое место занимают нетрадиционные методы работы: опорное моделирование, составление моделей обозначающих, как правильно вести себя в природе, что можно делать, что нельзя в лесу, на лугу, на реке и т.д. Составление сказок и описательных рассказов, после целевых прогулок и экскурсий используются опорные модели различные по цвету, форме, величины (красный круг – бабочка, зеленая полоска – дерево, черный прямоугольник – птицы и т.д.). Модели помогают ребенку не только наглядно представить какой-либо объект, но и модифицировать его, экспериментировать с ним. Закрепление знаний происходит через продуктивную деятельность.

В результате занятий с детьми по программе «Юный эколог», дети получили знания правил поведения в природе; стали понимать, что нужно ответственно относиться к окружающим их животным и растениям; понимание и желание охранять; предупреждать насилие над природой; приобретение знаний о растениях и животных, которые занесены в Красную книгу Волгоградской области [5]; учатся оценивать состояние окружающей среды, принимать правильное решение по ее улучшению; приобретают знания об экосистемах луга, реки, леса, болота, а также устанавливают взаимосвязь живой и неживой природой.

## Литература

1. С.Н. Николаева «Юный эколог. Программа экологического воспитания дошкольников»
2. Л.Г. Киреева, С.В. Береженова «Формирование экологической культуры дошкольников»
3. О.А. Соломенникова «Занятия по формированию элементарных экологических представлений»
4. С.Н. Николаева Методика экологического воспитания дошкольников. – М., 2005. – 224 с.
5. Красная книга Волгоградской области : в 2 т. – Волгоград : Изд-во Волгоград, 2004.
6. С. Н. Николаева. «Юный эколог. Система работы в средней группе детского сада. Для работы с детьми 45 лет»

Д.А. Сергеева, Т.В. Зарудняя

### Проектная деятельность в рамках изучения экологии

*МОУ «Гимназия № 17 Ворошиловского района Волгограда»*

**Аннотация.** Очень важно заложить в подсознание детей и подростков трепетное отношение к окружающей природе на начальных этапах их развития, потому что в дальнейшем человек и природа рассматриваются как единое целое, как взаимообуславливающие единицы.

**Ключевые слова:** экология, экологические проблемы, экологическая безопасность и культура, экологическое образование, устойчивое развитие.

Образование можно оценивать с разных позиций, но главная его ценность заключается в социализации индивида.

В этом плане экологическое образование предстает как путь формирования ответственного отношения к природной среде на основе знаний закономерностей экологических систем, понимания допустимой меры их изменения. Экологическое образование призвано содействовать пониманию самоценности природы, необходимости ее сохранения для будущих поколений [1].

Экологическое образование должно дополняться различными формами экологической деятельности и неформального экологического образования, но не сводиться (как это часто пытаются сделать) к этому. Дополнительные формы экологического образования и просвещения, разнообразная экологическая деятельность необходимы для закрепления научных знаний, полученных в школе, а также выработки умений и навыков в области экологической деятельности.

Экологическое образование и воспитание – неразрывный процесс, начинающийся в семье, детских дошкольных учреждениях. И все – таки главное звено экологического образования – средняя школа.

В школах об экологическом образовании говорят на нескольких официально принятых предметах, таких как «Естествознание» и «Окружающий мир», а также при изучении естественных и общенаучных предметов. Также ученики знакомятся и получают информацию о своем крае, области или регионе из учебных пособий по краеведению. Все они имеют целью развитие у учащихся экологического мышления, которое в свою очередь обеспечит понимание взаимосвязи между природными, социальными, экономическими явлениями.

Для формирования у учащихся устойчивого учебно-познавательного интереса к предмету, мы стали использовать разные формы учебно-исследовательской деятельности на своих уроках, кроме лабораторных и практических работ

соответствующих программе. В частности, проектную деятельность, потому что экологическое воспитание школьников через проектную деятельность способствует формированию экологической культуры личности, актуализации знаний, умений, навыков учащихся, их практическому применению во взаимодействии с окружающим. Проектно-исследовательская деятельность помогает школьникам включиться в решение учебных задач и обрести вкус к учебе. В нашей гимназии в старшем звене введен предмет – Проектная деятельность. Учащиеся сами выбирают тему проекта. Большинство учащихся выбирают тему проекта связанную с экологией, так как качество окружающей среды определяет здоровье – основное право человека и главную цель развития цивилизации. Приводим тематику работ, которые были отмечены дипломами, положительными отзывами на муниципальном уровне.

Пластик стал настоящей эпидемией XXI века, главной экологической проблемой во всем мире. Отсюда цель проекта: предложить различные способы вторичного использования пластиковых бутылок для снижения экологической нагрузки в городах страны.

Проблемные вопросы работы:

Почему пластиковые бутылки приносят вред экологии?

Чем можно заменить пластиковую тару в современном мире людей? *Гипотезой в нашей работе служит вопрос:* пластик можно вторично перерабатывать без отрицательных последствий для человека и природы.

*Объектом исследования являются пластиковые бутылки.*

Из результатов проведенного опыта по горению пластика в сравнении с бумагой, можно сделать следующие выводы: бумага загорается сразу и горит красным пламенем без едкого запаха и остается пепел, который легко разлетается, если на него дунуть ветром; пластик не загорается сразу, сначала нагревается. Не горит ярким пламенем и скатывается в шарики, плавится.

Результаты опыта по разложению пластика, экобумаги, жестяной банки: закопали все эти предметы в середине сентября. Выкопали через два месяца. Действительно экопакет почти разложился, что соответствует срокам разложения бумаги(2 месяца), жестяная банка не подверглась даже коррозии, и ПЭТ бутылка осталась без изменений, пролежав в почве два месяца.

Решение экологических проблем зависит от каждого из нас. Итак, что мы можем сделать, чтобы помочь природе по загрязнению почвы пластиковыми бутылками?

1. Раздельный сбор.
2. Умеренность.
3. Экологическое просвещение населения.
4. Использование ПЭТ бутылок как тары для выращивания рассады
5. Использование ПЭТ бутылок в домашнем хозяйстве, для изготовления поделок для украшения дачных участков

Природа одна, другой не будет никогда. Уже сегодня, начав сообща решать

проблемы окружающей среды, объединив усилия граждан, государства, общественных организаций и коммерческих предприятий, можно улучшить мир вокруг нас. Вопросы охраны природы волнуют многих, ведь от того, как мы к ним отнесемся сегодня, зависит, в каких условиях буду жить наши дети завтра.

В среднем звене учащиеся также приобщаются к проектной деятельности по экологии, например, «Видовое разнообразие хвойных растений в парках города Волгограда». Здесь учащийся изучил преимущества хвойных растений перед лиственными. Причины, по которым произрастание **деревьев хвойных пород** в городской черте более выгодно и полезно в сравнении с лиственными следующие:

1. За счет отсутствия у хвойных сезонного опадения листвы, круглогодичное сохранение чистоты в местах их произрастания, и, соответственно, экономия материальных и трудовых ресурсов;

2. Значительно более широкий, в сравнении с лиственными, временной период выделения кислорода;

3. Дезинфицирующие свойства хвойных (дезинфекция воздуха) на порядок превосходят аналогичные свойства у лиственных пород;

4. Более высокие шумопоглощающие способности хвойных деревьев;

5. Круглогодичное сохранение вечнозеленого убранства, радующего глаз круглый год;

6. Сохранение плодородия городских почв

Далее, изучил какие виды хвойных растений используют в озеленении городов – это ель, кедр, лиственница, сосна, туя, можжевельник.

И, наконец, изучил видовой состав хвойных растений города Волгограда на примере трех парков: парк С.Филиппова, городской парк и парк Дзержинского района по ул. 8-й Воздушной Армии.

В ходе исследования трех парков города Волгограда было зарегистрировано 579 древесно-кустарниковых растений, из них 275 хвойных. Наибольшее количество видов хвойных растений обнаружено в городском парке г.Волгограда.

Анализ хвойных растений показал, что доминирующими видами хвойных являются сосна крымская (42%) и туя восточная (29%), немного меньше ели колючей (23 %) и можжевельника казацкого (6%).

Хвойных растений и покрытосеменных в парках г. Волгограда произрастает примерно в равных соотношениях.

Из сказанного можно сделать вывод, что в школе весьма актуальны реализация разных программ дополнительного образования, развитие индивидуальной исследовательской и проектной деятельности!

### Литература

1.Мамедов Н.М.Экология и устойчивое развитие.М.:МГАДА,2013.365с.

## **Дидактические условия проведения экскурсии по экологической тропе с младшими школьниками**

*ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж»,*

Любовь к природе у детей не приходит сама собой – ее нужно пробудить. Дети школьного возраста, включая младшую школу, проявляют заботу и бережное отношение лишь к тем объектам природы, о которых имеют достаточно глубокие и разносторонние знания, в других случаях в их поведении проявляется нейтрально-безразличное отношение, а часто и просто отрицательное.

Особенность процесса экологического обучения и воспитания на тропах природы состоит в том, что он строится на основе не дидактически назидательного, а непринужденного усвоения информации, ценностных ориентаций и идеалов, норм поведения в природном окружении. Достигается путем органического сочетания отдыха и познания во время движения по маршруту тропы.

Учебная экологическая тропа – специально оборудованная в образовательных целях природная территория, на которой создаются условия для выполнения системы заданий, организующих и направляющих деятельность учащихся в природном окружении. Учебные задания могут выполняться во время экскурсий, а также полевого практикума.

Маршрут экологической тропы выбирается таким образом, чтобы в нем были представлены не только участки нетронутой «дикой» природы, но и антропогенный ландшафт. Это позволяет проводить сравнительное изучение естественной и преобразованной среды, изучать характер деятельности человека по трансформации природных систем, учиться прогнозировать всевозможные последствия такой деятельности.

Протяженность тропы обуславливается временем, в течение которого может проводиться экскурсия. Для младших школьников проводятся ознакомительные экскурсии на отрезке 0,51 км. маршрута и продолжительностью в 30–40 мин.

Цель создания тропы заключается в обучении и воспитании ребенка. Создание учебных троп направлено на решение ряда задач: экологическое обучение и воспитание, отдых посетителей, ознакомления с растениями и животными родного края, сохранение природы в прилегающей зоне, привитие любовь к природе родного края, привитие навыков поведения в природе, проведение исследовательской работы в природе.

Для создания учебных троп в условиях населенных пунктов и городов подходят, например, городские леса, лесопарки, зоны отдыха, зеленые зоны городов и даже леса промышленного использования и нелесные площади: степь, полупустыня, т. е. территории, не относящиеся к особо охраняемым.

Сам процесс создания и последующего использования такого типа троп несет в себе большой воспитательный и образовательный эффект, что подтверждает и многолетний практический опыт (Захлебный, 2006).

Привлечение ресурсов природных систем для решения учебно-воспитательных задач имеет ряд особенностей. Во-первых, сам процесс оборудования тропы силами учащихся позволяет руководителям создавать разные ситуации, играющие важную роль в деле образования и воспитания школьников. Во-вторых, оборудованная тропа помогает организовать учебно-воспитательную деятельность учителей и учащихся, в-третьих, она несет информацию для тех посетителей, которые проходят по ней самостоятельно, без экскурсоводов. Если учесть, что тропа, как правило, объединяет участки, где проводится экологический практикум и организуется природоохранная деятельность учащихся, то ее использование настолько многогранно, что она становится своеобразным классом под открытым небом (Жукова, 2001; Климцова, 2000).

В зависимости от ряда параметров экологические тропы можно классифицировать по направленности, разным критериям: прежде всего по длине маршрута или его продолжительности.

Однако основным критерием классификации троп природы следует считать их назначение: прогулочно-познавательные; познавательно-туристические; учебные экологические тропы (Захлебный, Суwegeина, 2004).

*Прогулочно-познавательные* тропы природы, или тропы «выходного дня» для детей младшего школьного возраста, имеют протяженность 13 км. Маршрут пролегает преимущественно на природе, обычно вблизи городов и курортных центров. Учащиеся объединяют в группы, и под руководством педагога или «вооружившись» путеводителем. За 3040 минут они прогулочным шагом проходят весь маршрут, знакомясь с природой, памятниками истории и культуры. В той или иной мере на таких маршрутах затрагивают вопросы взаимоотношения природы и человека, влияния хозяйственной деятельности на природу, мероприятий по предотвращению нежелательных последствий.

Помимо летних прогулочно-познавательных троп, можно создавать зимние тропы. Зимний отдых в настоящее время получил большое развитие. Его основной и общедоступной формой являются лыжные прогулки, элементы спортивных упражнений (катание на коньках, санках, изготовление малых архитектурных сооружений из снега и подручных материалов, игры по правилам). Важным моментом является ведение фенологических наблюдений в природе и сбор натуральных материалов для последующего использования в учебно-воспитательной деятельности.

В отличие от летней зимняя тропа может иметь несколько иную трассу. При выборе основными факторами являются удобство для лыжных прогулок, наличие различных природных объектов, удобных для осмотра в зимнее время (Чижова и др., 2001). Необходимо также учесть большую скорость передвижения посетителей по зимней тропе в сравнении с летней при наличии одного и того же количества объектов осмотра: на лыжах скорость передвижения больше, да и рассказ экскурсовода короче зимой – ведь дети могут замерзнуть, что негативно скажется на результативности усвоения знаний.

*Познавательные-туристические тропы* для детей младшего школьного возраста. Их протяженность колеблется от 2-х до 5–7 километров. Тропы такого типа чаще прокладывают в зонах активного отдыха с малой плотностью населения, а также вблизи заповедников и национальных парков или в границах последних. Среди этого типа возможна организация маршрутов «выходного дня» средней протяженностью 20–30 км с местом для ночлега.

Прогулочно-познавательные и познавательные-туристические тропы по основной научно-информационной ценности могут быть узкоспециализированными и преследовать цели изучения отдельных представителей природного сообщества или неживой природы (ботанические, зоологические, геологические).

*Учебные экологические тропы* для детей младшего школьного возраста. Это наиболее специализированные для целей обучения маршруты в природе. Их протяженность редко превышает 2 км из расчета проведения учебных экскурсий до 3 часов с включением элементов игровой и спортивной деятельности. Доступны они и для посещения отдыхающими. Движение по маршруту организуется преимущественно под руководством педагога или экскурсовода из числа учащихся средней и старшей школы. Можно и самостоятельно посетить тропу, ориентируясь по указательным знакам и информационным щитам или разработанными путеводителями. Тропы подобного типа должны быть легкодоступны для учащихся. Поэтому чаще всего такие маршруты прокладывают в зонах городских рекреаций: в парках, лесопарках, зеленых зонах вблизи населенных пунктов.

Определенное значение имеет правильная организация самой экологической тропы. Оборудование тропы не должно быть самоцелью, это одна из форм работы в системе экологического образования и воспитания подрастающего поколения. Если ее правильно организовать, то это позволит раскрыть детям свои творческие способности, сочетать умственный и физический труд по изучению, оценке состояния и охране окружающей природной среды, что в свою очередь даст возможность применить знания детей, почерпнутые из школьного курса. А самостоятельная исследовательская работа укрепляет взаимосвязь интеллектуального и эмоционального начал в школьниках. В итоге рождается важнейшее свойство личности – убежденность беречь природу, опираясь не только на знания, полученные из книг, но и на личный опыт школьника (Колесникова, 2008).

В качестве ключевых моментов при выборе маршрута и оценке особенностей ландшафта и приемов выбора трассы, организации тропы, необходима опора на три главных требования, которым она должна удовлетворять:

Привлекательность троп для посетителей (красота ландшафта – это его интуитивно ощущаемая полезность; каждая тропа должна быть непохожа на другие; тропа не должна быть монотонной).

Доступность для посетителей – одно из самых главных требований при проектировании учебной тропы. Необходимо, чтобы тропа располагалась сравнительно недалеко от населенного пункта и чтобы к ее началу вели хорошие подъездные дороги: посетитель не должен ощущать физической и нерв-

ной усталости к тому моменту, как он сделает первый шаг по тропе. Трасса тропы не должна представлять большой опасности или сложности прохождения, чтобы физическая усталость не уничтожила способности наслаждаться пейзажем, стремления к познанию, восприимчивости к воспитанию.

Информативность, т. е. способность удовлетворять познавательные потребности людей в области географических, биологических, экологических и иных проблем, – неперенное свойство троп. Большая часть из них имеет явную биологическую направленность. Однако не менее важно создавать такие тропы, которые раскрывают также географические проблемы, и прежде всего характер взаимодействия человека с природой.

Создание учебных экологических троп способствует повышению научного уровня школьного образования. Знания, которые учащиеся получают на тропе, тесно связаны с программным материалом; они помогают расширять и углублять знания, полученные на уроках. Главное же состоит в том, что дети овладевают умениями применять на практике знания из разных предметов в комплексе, постигая неразрывное единство природной среды и человека.

Работа на тропе помогает реализовать задачу практической ориентации обучения и воспитания. Школьники не только расширяют свои естественнонаучные знания, но постигают отношения человека к окружающей среде процессе труда и отдыха. Они учатся комплексно оценивать результаты труда, прогнозировать экологические следствия деятельности человека, в том числе своей и своих товарищей. Высшим проявлением связи обучения с жизнью становится участие школьников в улучшении общего состояния природы в зоне экологической тропы.

### Список литературы

1. Дерябо С. Д. Субъективное отношение к природе детей начальной школы // Начальная Школа – 1998. – № 6. – С. 19–26.
2. Жукова И. В помощь экологическому воспитанию учащихся // Начальная Школа – 2001. – № 6. – С. 125–127.
3. Захлебный А.Н. На экологической тропе (опыт экологического воспитания) – М.: Знание, 2006.
4. Захлебный А.Н., Сураегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе: пособие для учителя – М.: Просвещение, 2004.
5. Климцова Т. А. Экология в начальной школе // Начальная Школа – 2000. – № 6. – С. 75–76 с.
6. Колесникова Г. И. Экологические экскурсии с младшими школьниками // Начальная Школа – 2008. – № 6. – С. 50–52.
7. Чижова В.П. Петрова Е. Г. Рыбаков А.В. Экологическое образование (учебные тропы) – Спб.: Изд-во МГУ, 2001.

## Решение экологических задач при изучении курса зоологии в 8 классе

**Аннотация.** Рассмотрены примеры задач и методические приемы их решения при изучении курса зоологии.

**Ключевые слова:** экологические задачи.

Важной предметной составляющей курса биологии является экологический компонент содержания. Рассмотрим особенности формирования системы экологических знаний и воспитательного потенциала экологических задач на зоологическом материале.

Важной особенностью задач, которые предлагаются обучающимся для решения в 8 классе, должно быть краеведческий характер содержания задачи. Это позволяет формировать элементы функциональной грамотности на локальном уровне использования компетенций.

Знакомство с экологической проблемой здесь не самоцель, важнее то, что задания фокусируют внимание учащихся на необходимости решения проблемы. Вовлечение школьников в решение этой ситуации, ее глубокое самостоятельное осмысление, дает возможность им усвоить экологические ценности [1].

Выводы, которые делают школьники самостоятельно, убедительно доказывают, что экологически необоснованное использование биоресурсов не только неэтична, но и нерациональна, позволяют осознать значение сохранения биоразнообразия, понять ответственность человека за разрушение экосистем.

Приведем примеры количественных и качественных экологических задач при изучении темы «Надкласс Рыбы». Решение этих задач может занять большое количество времени – 20–30 минут. Но мы считаем это целесообразным, поскольку нельзя ограничиваться только изучением анатомии и физиологии животных. Во-первых, рассмотрение изучаемых животных с учетом их биотических связей важно для формирования экологического мировоззрения. Во-вторых, изучение лишь морфологии и анатомии не позволяет сформировать умение устанавливать причинно-следственные связи, анализировать материал, оценивать биологические процессы, обобщать и формулировать выводы. Доказательством этого служит то, что процент выполнения заданий ЕГЭ с развернутым ответом из года в год остается невысоким.

В 10 классе изучаются экосистемы и присущие им закономерности, но в основном там изучаются экологические законы, популяции и не остается времени для изучения трофических связей, типичных представителей цепей питания.

Предлагаемые задачи можно использовать на уроках обобщения после изучения надкласса Рыбы.

**Задание 1.** В нижнем течении р. Дон очень распространен браконьерский вылов рыбы тралами – большими сетями с размерами ячеек 10x10 мм. При этом на берегу реки остаются тонны моллюсков. К каким последствиям это может привести?

Учащиеся 8 класса уже знакомы с понятием «экосистема». Они изучили тип Моллюски и знакомы с их ролью в водных экосистемах. Данное задание направлено на формирование понятия «устойчивость экосистемы». Вывод, которые делают учащиеся: изъятие компонентов из экосистемы снижает ее устойчивость.

Задание 2. В настоящее время в нижнем течении Дона сокращается численность реофильных видов рыб и увеличивается численность лимнофильных видов. Каковы возможные причины этого явления?

Реофильные рыбы (от греч. rheos – течение, phileo – люблю) – это рыбы, обитающие в водоемах с быстрым течением. К ним относятся чехонь, судак.

Лимнофильные виды (от греч. limne – озеро, пруд и phileo – люблю) – приспособлены к обитанию в стоячих водоемах, могут обитать в водоемах с медленным течением. Это рыбы семейства карпообразные.

В данной задаче ученики должны при помощи учителя построить цепь рассуждений. В водоемах с быстрым течением содержится большее количество кислорода, поскольку, чем выше скорость течения воды, тем меньше накапливается донных отложений. Донные отложения – органическое вещество, которое может разлагаться, и, соответственно, чем его меньше, тем меньше масштабы деятельности бактерий гниения. Из курса биологии 6 класса, учащиеся знают, что при гниении потребляется кислород.

У карпообразных рыб меньше потребность в кислороде, поэтому постепенно они начинают преобладать в нижнем течении Дона.

Можно сделать вывод, что течение Дона замедляется. Также это можно связать с ситуацией из предыдущей задачи – накоплению органического вещества в воде способствует изъятие моллюсков-фильтраторов из реки.

Задание 3. Какое количество фитопланктона необходимо, чтобы в водоеме выросла щука массой 2 кг?

При решении этого задания учащиеся должны составить цепь питания, состоящую из 4–5 звеньев. Но если дети затрудняются ее составить, учитель может предложить готовую цепь питания, например: фитопланктон → зоопланктон → молодь плотвы → мальки окуня → щука.

Образовательный и воспитательный потенциал приведенных задач не ограничен только рамками темы. Их можно применять и при формировании биоэтических принципов, формирования гражданской позиции и т.д.

### Литература

1. Степанчук, Н.А. Практикум по общей экологии. 9 класс / Н.А. Степанчук, Н.И. Прилишко. – Волгоград: Учитель, 2009. – 208 с.

## Экологические задачи как форма терминологической работы на уроке

ГАУ ДПО «ВГАПО»

**Аннотация.** В статье рассмотрены примеры экологических задач, используемые в рамках работы по формированию понятийного аппарата на уроках, а так же как инструмент формирования универсальных учебных действий.

**Ключевые слова:** экология, экологические задачи, терминологические задачи, универсальные учебные действия, дидактический потенциал.

Поскольку курс школьной биологии представлен системой понятий, которые взаимосвязаны между собой внутренними и внешними связями [2], то работа по формированию и усвоению понятий является важной компонентой деятельности как учителя, так и ученика. Эта работа может строиться по-разному. Мы рассмотрим несколько примеров терминологических задач экологического содержания.

Терминологические задачи формулируются, как правило, в тестовой форме или со свободным ответом. Их содержательная и дидактическая структура направлена на контроль не столько знания самого термина, а его понимания, осмысленного применения в конкретных ситуациях. Формулируя терминологические задачи желательно предусмотреть не только терминологическую работу, но и определенную долю творческого подхода к решению этих задач.

Дидактический потенциал терминологических задач заключается в возможности формирования различных групп универсальных учебных действий (УУД). Среди таких, следует отметить и группы регулятивных УУД – оценка и коррекция. В первом случае, речь идет о выделении и осознании обучающимися того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить при работе с термином. А во втором случае – о внесении необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия (при анализе и осознании термина).

Некоторые терминологические задачи обладают потенциалом формирования некоторых УУД из группы познавательных логических УУД, таких, например, как синтез – составление целого из частей, в т.ч. самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов, а также выбор оснований и критериев для сравнения.

Если терминологическая задача представлена в виде стандартного теста, когда дано несколько вариантов ответов, один из которых правильный, то для выполнения этих задач требуется формальное знание терминологии. Такого типа задания не отражают никаких реальных экологических явлений, и поэтому для их решения не требуется знаний закономерностей развития тех или иных экосистем, особенностей биологии и экологии отдельных видов, понимания исторических закономерностей в экосистемах, антропоэкосистемах и т.д. Таким образом, в узком смысле, традиционно тестовые терминологические задачи, задачами назвать нельзя.

Более сложными являются задания на установление взаимосвязи между терминами, составление логических пар, цепочек, которые отражают определенные экологические закономерности. Для решения такого типа задач требуется уже не формальное знание термина, а возможности его модификации, соотнесения с другими частными явлениями, биологических закономерностей в целом, особенностей экологии отдельных видов, популяций, закономерностей формирования и функционирования сообществ как естественных, так и искусственных.

Довольно большие сложности вызывают задания на знание терминов, которые необходимо соотнести с особенностями функционирования отдельных экосистем, экологии отдельных видов, которые в большей мере характеризуют то или иное сообщество. Рассмотрим пример такого типа задач

Вариант 1. Из представленных понятий (п. 2) выберите понятие, которое можно было бы добавить в п. 1. [1, с изменениями автора].

1) перловица, ил, речной рак, водяной ослик, субстрат, шаровки, мотыль, тубифициды;

2) дафнии, планктон, ряска, циклопы, окунь, бентос, судак.

Для решения этой задачи тестируемый должен в первую очередь в п.2. выделить экологические понятия. Это «планктон» и «бентос». Понимая смысл этих понятий, следует выбрать «бентос», т.к. в пункте первом указаны виды, ведущие придонный образ жизни. Здесь следует руководствоваться не только и не столько биологией указанных видов (тестируемый может и не знать частную биологию этих видов), сколько внимательно соотносить смысловые значения всех слов в перечне. Если в задании не указано никаких противоречий, следовательно, необходимо прийти к выводу, что все организмы, указанные в первом пункте связаны какой-то общностью. В перечне есть смысловые указания на этот счет: ил, субстрат. Таким образом, соотнося все это между собой, тестируемый должен выбрать «бентос».

Такой вариант терминологической задачи считается довольно простым, так как имеются логические подсказки в самом перечне пункта 1. Эту же задачу можно модифицировать и немного усложнить и тогда она уже будет выполнять несколько другие дидактические функции.

Вариант 2. Какой из организмов в п.2. следует внести в перечень п.1? Какой термин можно использовать для описания организмов в п.1? Какой экологической общностью объединены данные организмы?@

1) перловица, ил, речной рак, водяной ослик, субстрат, шаровки, мотыль, тубифициды;

2) дафнии, личинки веснянки, ряска, циклопы, окунь, уклея, судак.

Такая формулировка задачи довольно сложная. Испытуемый должен проявить максимальную внимательность, выявить общность видов первой группы, ориентируясь на связующие указатели «ил» и «субстрат» и объединить их термином «бентос». Внимательный же анализ перечня п. 2 показывает, что среди обитателей толщи воды и ее поверхности, представлен бентосный организм –

личинки веснянок. Задание еще более усложняется, если изъять из перечня п. 1. понятия «ил» и «субстрат».

Эту же задачу можно модифицировать и по-другому для организации терминологической работы по экологии.

Вариант 3. Какой из организмов в п. 2. следует внести в перечень п. 1? Какой экологический фактор объединяет организмы п. 1? Можно ли организмов п. 2. объединить одной экологической общностью? Какие термины можно использовать для описания организмов в п. 1 и п. 2?@

- 1) перловица, речной рак, водяной ослик, шаровки, мотыль, тубифициды;
- 2) дафнии, личинки веснянки, ряска, циклопы, окунь, укляка, судак.

В такой формулировке уже нет указаний на ил или субстрат, как связующие звенья бентосных организмов. Тестируемый должен очень тщательно проанализировать свои знания об указанных видах и, в случае их недостатка, обратиться к иным источникам информации. В первом пункте выделить общность образа жизни и объединить этих организмов термином «бентос». А из пункта 2 выбрать в качестве «лишнего» животного личинок веснянки.

Решая второй проблемный вопрос, тестируемый сталкивается с противоречием, которое уже заложено в самом вопросе и должен воспользоваться им при решении проблемы. В самой формулировке вопроса дается указание к размышлению о том, что возможно, указанных в перечне организмов нельзя объединить единым фактором, а, следовательно, и одним термином. Анализ перечня организмов второго пункта показывает, что он состоит из обитателей толщи воды, причем способных как к свободному парению, так и к сопротивлению течению.

Таким образом, для характеристики указанных групп организмов можно использовать термины «бентос», «планктон», «нектон».

Как показывают эти примеры, задача с одинаковым содержанием, может быть направлена на использование разных подходов к анализу, что зависит от постановки проблемы, разных вариантов ее формулирования.

Такой способ конструирования экологических задач позволяет на одном и том же материале формировать разнообразные УУД. При этом от первого варианта к третьему, возрастает роль регулятивных и коммуникативных УУД. Характер познавательных УУД изменяется незначительно, т.к. во всех трех вариантах необходим анализ объектов с целью выделения признаков, выбор оснований и критериев для сравнения.

### Литература

1. Басов, В.М. Задачи по экологии и методика их решения. – М.: ЛИБРОКОМ, 2009. – 158 с.
2. Пономарева, И.Н. Общая методика обучения биологии. /И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: Академия, 2008. – 280 с.

## **Использование исследовательской деятельности учащихся в экологическом образовании и воспитании учащихся**

**Аннотация.** В настоящее время экологизация образовательной и воспитательной работы школы стала одним из главных направлений развития школьного образования. В практике современной школьной системы образования все больше используют исследовательскую деятельность учащихся. Экологоориентированная исследовательская деятельность способствует формированию основ экологической грамотности учащегося.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическое образование, исследовательская деятельность

В законе Российской Федерации № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды» от 10 января 2002 г. (ст. 73) сказано, что в целях повышения экологической культуры общества и профессиональной подготовки специалистов устанавливается система всеобщего комплексного и непрерывного экологического воспитания и образования, охватывающая весь процесс дошкольного, школьного воспитания и образования, профессиональной подготовки специалистов в средних и высших учебных заведениях, повышения их квалификации.

Согласно определению экологическое воспитание – это формирование сознательного отношения учащегося к окружающей среде, направленного на охрану и рациональное использование природных ресурсов. Экологическое воспитание подразумевает активный характер экологоориентированной деятельности как в повседневной жизни, так и в определенных ситуациях [2].

Под экологическим образованием М. В. Сальникова понимает целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения экологическими знаниями, умениями и навыками.

Экологическое образование и воспитание неразрывно связаны. Результатом успешного формирования и развития компонентов экологического воспитания и образования выступает экологически грамотная личность. Школа как самой массовой ступень образования является одним из наиболее доступных и перспективных средств формирования экологической культуры школьников.

Задача учителя в условиях экологического воспитания и образования – обеспечить условия для формирования мотивационной сферы ученика [1], для чего учителями в образовательном процессе используются различные методы и методические приемы, педагогические технологии. Особой формой, повышающей эффективность формирования мотивации учения признается исследовательская деятельность учащихся [3], которая в условиях модернизации образования в нашей стране стала еще более актуальной.

Организация экологоориентированной исследовательской деятельности возможна как на уроках, особенно естественнонаучного цикла, так и во внеурочной деятельности.

Особое место в формировании и развитии экологической культуры ученика отводится биологии. Анализ школьной практики показывает, что реальная ис-

следовательская деятельность на уроках биологии осуществляется через организацию систематических наблюдений, измерений, опытов. Например, на уроке биологии в 6 классе при изучении темы «Воздушное питание растений» учащиеся проводят два опыта. В первом, учащиеся путем воздействия на лист герани кипятком, спиртом и йодом доказывают наличие в листе углеводов, которые образуются в результате фотосинтеза под воздействием солнечных лучей. Во втором, учащиеся в результате манипуляций с водным растением – элодеи, доказывают выделение в процессе фотосинтеза кислорода. В контексте экологического воспитания и образования на данном уроке у учащихся формируется знание о роли растений как важнейшего источника углеводов и кислорода, создаются условия для развития бережного отношения к растительным организмам.

В рамках урока возможна организация теоретического экспересс – исследования. В данном случае учитель заранее готовит несколько разных небольших сообщений по теме. На уроке учитель создает проблемную ситуацию, делит класс на группы, которые изучают сообщения от учителя. В ходе изучения сообщений и при рассуждении в команде учащиеся должны заключить конкретные выводы и решить проблемную ситуации. Результаты обсуждаются, опровергаются, корректируются и одобряются всем классом. Например, в курсе «Животные» на уроке «Роль насекомых в природе и жизни человека». Для ознакомления учащимся раздаются документы: «Насекомые – вредители сельскохозяйственных угодий», «Насекомые – опылители», «Насекомые – возбудители заболеваний», Виды и методы борьбы с насекомыми». В результате работы с документами и обсуждения учащиеся приходят к выводу, что в природе нет плохих организмов, каждый организм выполняет свою определенную функцию, которая поддерживает устойчивое состояние биосферы. Любая деятельность человека должна носить разумный характер, соответственно действия по отношению к насекомым и другим организмам, должна быть обоснованной и разумно организованной.

Особую роль эколого-ориентированным исследованиям отводят во внеурочной форме учебной деятельности. В практике школьной работы пользуется популярностью исследовательская деятельность, направленная на наблюдение за состоянием окружающей среды, оценку и прогноз изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов и т.п. Например, в результате экологического мониторинга пруда Конский х. Шуруповский Фроловского района, учащимися была произведена оценка загрязнения пруда Конский и разработаны рекомендации по улучшению экологического состояния пруда. Так учащиеся предложили произвести очистку пруда Конский х. Шуруповский; установить контейнеры для сбора мусора, провести в школе среди учащихся конкурс рисунков «Будущее пруда Конский»; установить щиты с результатами исследования в ключевых местах хутора; высадить берегоукрепляющие растения. В результате оценки загрязнения пруда Конский х. Шуруповский учащиеся не только освоили простые методы экологического

мониторинга, но и привлекли внимание местных жителей к экологическим проблемам родного края.

Изучение экологического состояния знакомых территориях всегда вызывает особый интерес у учащихся. Так по результатам оценки экологического состояния древесных посадок по асимметрии листьев березы повислой в г. Фролово и его окрестностей учащиеся установили, что наиболее критичное состояние окружающей среды вблизи сталелитейного завода, а самое благоприятное состояние окружающей среды в центральном городском парке отдыха. В результате исследовательской работы у учащихся формируется осознанная позиция о качестве природной среды места проживания, готовность участия в ее улучшении на основе полученных знаний и умений.

Исследовательская деятельность учащихся способствует обогащению экологической культуры учащихся, приобретению экологических знаний и умений, привлечению учащихся к проблемам как родного края, так и к проблемам государственного и мирового масштаба, формированию активной экологической позиции.

### Литература

1. Кондаурова Т. И. Теория и методика обучения биологии (экологическое образование и воспитание): учеб. пособие. – Волгоград: Перемена, 2006. – 121 с.

2. Сальникова М. В. Экологическое образование и воспитание обучающихся. [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2016. – № 11. – С. 1543–1546. – URL: <https://moluch.ru/archive/115/31056/>. (Дата обращения 11.01.2021).

3. Степовая Е.С. Использование экологического мониторинга в биологическом образовании учащихся // Формирование ответов на большие вызовы в контексте психолого-педагогической науки. В 2 ч. Ч. 1 : материалы Всерос. молодеж. науч.-практ. конф. с междунар. участием / Шадр. гос. пед. ун-т ; отв. ред. Н.В. Ипполитова. – Шадринск : ШГПУ, 2018. С. 279–284.

4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Российская газета. – 2002. – № 0 (2874) [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2002/01/12/okhranasredy-dok.html> (дата обращения 13.01.2021).

**Е.И. Сурганова, Д.С. Фирюлина**

## **Практические методы обучения для реализации экологического образования и воспитания школьников**

*МОУ «СШ № 31 Красноармейского района Волгограда»*

**Аннотация.** В статье показаны значение и примеры реализации различных практических методов экологического образования в рамках урочной и внеурочной деятельности учащихся.

**Ключевые слова:** экологическое образование, практические методы, наблюдение, лабораторная работа, экологический проект.

В современном мире экологические проблемы влияют на все сферы жизни людей: науку и производство, политику и экономику, энергетику, строительство, здравоохранение и образование. Экология особенно ценна тем, что это наука, устремлена в будущее. Знание экологических понятий и законов является основой для прогнозирования последствий вмешательства человека в природные системы, для изучения возможностей науки и практики разумно решать экологические проблемы или вообще не допускать их.

Экология как самостоятельный учебный предмет не включен в федеральный компонент базисного учебного плана общеобразовательной школы. Поэтому, задача педагога через систему форм, методов и средств обучения на уроках естественно-научного цикла улучшить восприятие, понимание и усвоение учащимися знаний и умений в области экологии. В процессе экологического воспитания и образования происходит развитие интеллектуальной, эмоциональной и волевой сфер учащихся.

В своем образовательном учреждении мы, учителя естественно-научных дисциплин, используем такие принципы обучения и воспитания как: научность, сознательность и активность, рациональное сочетание групповых и индивидуальных форм деятельности, системность и последовательность, объективность, наглядность, самостоятельность, междисциплинарность и интеграция содержания, краеведческий подход к изучению и решению экологических проблем, рефлексия.

К результатам экологического образования относятся экологическая компетентность ученика, сформированность у него мировоззренческих установок, развитие экологической культуры и интеллектуальных качеств личности.

На уроках биологии, географии, химии, а также в рамках внеурочной деятельности мы активно используем элементы экологических знаний и применяем такие практические методы, как распознавание и определение объектов изучения, наблюдения (длительные и краткосрочные), эксперимент. Особенно это актуально при выполнении практических, лабораторных или самостоятельных работ, проектов.

Например, при ознакомлении учащихся с характером действия экологических факторов, при выявлении черт приспособленности организмов к той или иной среде обитания, при ознакомлении с экологическими группами организмов, при установлении типов взаимоотношений организмов, ребята в ходе наблюдения, сравнения и обсуждения в группах вносят полученные данные в сводную таблицу.

Частично поисковые наблюдения существенно активизируют познавательную деятельность учащихся, так как предполагают более высокую степень самостоятельности в приобретении знаний. Например, такие наблюдения организуются в целях выявления адаптации растений к условиям среды обитания (на примере растений нашего региона) или приспособленности гидробионтов к обитанию в водной среде (на примере обитателей аквариума).

В качестве долгосрочных наблюдений можно предложить учащимся задания по выяснению особенностей распределения снежного покрова во времени (динамика по месяцам года) и мощности снежного покрова. Так, появляясь вследствие понижения температуры, снег в то же время сам способствует охлаждению окружающего воздуха (из-за способности отражать солнечные лучи). Таяние снега наблюдается тогда, когда рядом имеются предметы, поглощающие солнечную радиацию, или в случаях наступления фронта теплого воздуха.

Весной с учащимися можно наблюдать такие явления, как образование воронок вокруг деревьев, быстрое таяние грязного снега, т.е. покрытого инородными частицами, поглощающими свет. Можно измерить температуру снега (на поверхности, в глубине снежного покрова) и сравнить ее с температурой голой почвы и воздуха. Температура воздуха понижается по мере приближения к снежной поверхности, а температура почвы несколько выше, чем снега. С помощью линейки можно измерить мощность снежного покрова.

В ходе данного наблюдения целесообразно также предложить учащимся следующие задания:

- сравнить частоту наступления оттепелей и мощность снежного покрова (выявить закономерность: чем мощнее снежный покров, тем реже и менее продолжительны оттепели);
- изучить талый снег на предмет присутствия в нем примесей;
- установить, у каких видов растений надземные части зимуют под снегом (например, кустарнички брусники сохраняют листву благодаря тому, что под снегом почва не промерзает из-за плохой теплопроводности снега);
- с помощью лупы изучить форму снежных кристаллов (по форме кристаллы разнообразны, но в их основе лежит гексагональная структура).
- высказать предположение о том, способен ли снег испаряться.

По результатам наблюдения составляются графики хода температур, диаграммы, формулируются выводы о роли снега в природе [1].

Такой практический метод обучения как лабораторная работа включает использование специального оборудования для проведения работы, следование алгоритму ее выполнения и ведение лабораторного журнала. Значение таких работ для обучения экологии очень велико, поскольку полноценное познание природных процессов затруднено без опытно-экспериментальной работы. Лабораторная работа может быть организована как индивидуальная, так и групповая.

Учащиеся нашей школы выполняют работы по изучению и оценке экологического и санитарно-гигиенического состояния учебных помещений, анализу проб воды (водопроводной и из различных водоемов), снега, льда, дождевой воды. Они учатся определять такие показатели как прозрачность, цвет, запах, сухой остаток, общее содержание примесей, а также кислотность, жесткость воды, выявлять присутствие в ней масел и жиров.

С применением практических методов обучения можно организовать деятельность учащихся по изучению экологических атласов и составлению геоэкологических карт; на основе изучения карт и атласов определять возможные места для размещения промышленных предприятий и оценивать экологическую безопасность уже существующих производств нашего региона.

Представленные методы широко используются и при реализации проектной деятельности по экологии в рамках внеурочной деятельности. Учащиеся с большим удовольствием изучают экологию родного края и принимают активное участие в различных конференциях и конкурсах.

## Литература

1. Андреева Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для студ. высш.учеб. заведений / Н.Д.Андреева, В.П.Соломин, Т.В.Васильева; под ред. Н.Д.Андреевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.

2. Козлова Н.А. Изучаем экологию своего микрорайона // Биология в школе. – 2003. – № 4. С.70–72

Е.А. Суровцева<sup>1</sup>, Н.А. Степанчук<sup>2</sup>

### Роль многопредметной модели экологического образования в формировании экологической культуры школьников

<sup>1</sup>МОУ «Лицей № 4 Красноармейского района Волгограда»,  
<sup>2</sup>ГАУДПО «ВГАПО»

**Аннотация.** Показана роль химии в формировании энвайронментальных компетенций.  
**Ключевые слова:** химия, окружающая среда, экологическая культура, урок, внеурочная деятельность

Система экологического образования может быть реализована в трех самостоятельных моделях: однопредметная, многопредметная и смешанная. Строиться [2]. Каждая из этих моделей имеет преимущества и недостатки, которые уже неоднократно обсуждались педагогическим сообществом [1].

Многопредметная модель экологического образования предполагает экологизацию содержания традиционных предметов как естественнонаучного, так и общественно-гуманитарного циклов. Даже предлагается реализация подобного подхода в виде «вкладышей» по проблемам окружающей среды в учебники, и эти же авторы считают, что экологическое образование должно сформировать систему научных и практических знаний и умений у школьников. Главная ее идея состоит в том, чтобы, используя имеющийся в школе набор учебных предметов, усовершенствовать их содержание и на основе принципа дополнительности раскрыть учащимся различные аспекты социальной экологии (естественнонаучные, экономические, нравственные, технические, эстетические). Реализация этой модели предполагает включение во все структурные элементы учебного предмета всех аспектов экологического содержания, которые органически соответствуют главным целям данного предмета. Эта модель позволяет более детально (хотя и менее целостно) формировать знания школьников об окружающей среде, проблемах ее охраны и путях решения.

Традиционно главной целью обучения химии является необходимость введения в мир веществ (как природных, так и созданных человеком), заложить основу понимания причин его многообразия, сформировать не только общее представление о способах получения и областях применения веществ, но и практические умения обращаться с ними.

С учетом особенностей развития техносферы, несколько изменяются и задачи химического образования. Естественным образом возникает еще одна задача – формирование функциональной грамотности, которая позволит выпускнику школы, изучающему предмет на базовом уровне, использовать полученные

знания в новых нестандартных жизненных ситуациях. Одним из контекстов подобных заданий может быть экологический компонент естественнонаучного образования.

Система химико-экологических понятий в химическом образовании включает вопросы круговорота веществ в природе, изменения и превращения энергии в биосфере, рассмотрение средообразующих функций вещества, а отсюда и глобальных проблем, интегративных свойств экосистем, таких как наличие биогенных веществ и их химическое преобразование; самовосстановление экосистем, антропогенные изменения в экосистемах; реализация закономерностей взаимодействия органов со средой в практической деятельности человека, в охране окружающей среды; законы сохранения материи и энергии, единство материального мира; противоречия во взаимодействии общества и природы, развитие общества за счет ресурсов природы.

Содержание химического образования имеет важное значение в решении экологических проблем на современном этапе. При изучении состава, строения и свойств веществ, химия отвечает на вопрос, что происходит с ними в атмосфере, почве, водной среде, какие воздействия оказывает вещество и его продукты превращений на биологические организмы. Изучая тему «Первоначальные химические понятия», обучающиеся получают начальные представления о химических элементах и связанных с ними понятий. Помимо теоретических знаний обучающиеся приобретают практические умения по проведению химического эксперимента, например, при очистке веществ и разделении смесей. В связи с этим представляется возможным ознакомить обучающихся с рядом понятий экологического характера: загрязнители, источники загрязнений, современные способы очистки веществ (отходов) в промышленности и быту, что расширяет их когнитивную сферу.

На уроке-практической работе «Способы разделения смесей», обучающиеся знакомятся с современными методами очистки веществ с демонстрацией: фильтрации, пыле- и газоулавливание, обезвреживание (нейтрализация, окисление, восстановление, поглощение газов жидкими и твердыми поглотителями), обеззараживание сточных вод, осаждение, перевод веществ в малорастворимое или нерастворимое соединение, перекристаллизация, использование ионообменных колонок.

Тема «Кислород. Оксиды. Горение» тесно связана с важным разделом экологии «Антропогенное воздействие на биосферу. Атмосфера». Роль атмосферы в природных процессах биосферы огромна. Наличие вокруг земного шара атмосферы определяет общий тепловой режим поверхности нашей планеты, защищает ее от вредных космического и ультрафиолетового излучений циркуляция атмосферы оказывает влияние на местные климатические условия, а через них режим рек, почвенно-растительный покров и на процессы рельефообразования. Широко обсуждается роль кислорода в жизни живых организмов.

Основная роль в развитии интереса к занятиям принадлежит пониманию

обучающимися причин противоречий в системе «природа – общество». Как можно объяснить «поведение» того или иного вещества в атмосфере, водоеме, почве, в организме человека, какое воздействие оказывает оно само и продукты его превращений на природные системы.

Элементы экологического сознания формируются не только на уроках, но и во внеурочное время. Для этого в образовательной организации должны быть созданы необходимые организационные, методические и материальные условия. Примером может послужить организация внеурочной работы в лицее № 4 Красноармейского района г. Волгограда.

В нашем лицее используются следующие направления в работе по формированию экологической культуры: освещение экологических проблем на классных часах; проведение общероссийских экологических уроков «Сделаем вместе», «Разделий с нами», «Хранители воды IV», участие в субботниках с родителями и др. формы работы в формате детско-взрослых проектов.

Опыт работы лицея в этом направлении требует обобщения, системного анализа с целью последующего принятия управленческих, организационных и методических решений.

### Литература

1. Розенберг, А.Г. Обзор моделей экологического образования. / А.Г. Розенберг, Г.Э. Кудинова. // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т. 5. № 3(16). С. 176–180.
2. Степанчук, Н.А. Модели экологического образования: программы, рекомендации, уроки. – Волгоград, Учитель, 2011. – 295 с.

М.А. Сухова

## Особенности работы с одаренными детьми на уроках биологии и во внеурочное время

*МОУ «СШ № 35 Краснооктябрьского района Волгограда»*

**Аннотация.** Любому обществу нужны одаренные люди, и задача общества состоит в том, чтобы рассмотреть и развить способности всех его представителей. Специалисты по работе с одаренными детьми давно заметили, что чаще всего такие дети вырастают в определенных условиях. Большое значение имеет атмосфера, система ценностей той среды, в которой растет и обучается одаренный ребенок. Очень многое зависит и от семьи, и от школы. Задача семьи в том, чтобы вовремя увидеть, разглядеть способности ребенка, задача школы – поддержать ребенка и развить его способности, подготовить почву для того, чтобы эти способности были реализованы. Поэтому так важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь претворить в жизнь их планы и мечты, вывести школьников на дорогу поиска в науке, в жизни, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

**Ключевые слова:** Особенности работы с одаренными детьми на уроках биологии и во внеурочное время.

Поддержка прав одаренных и талантливых детей на полноценное развитие и реализацию своей одаренности является актуальной в современной школе [1]. В своей работе я придерживаюсь на протяжении своей педагогической деятельности следующей системы:

Первым этапом является выявление детей, проявляющими интерес и высокую активность при изучении биологии. Деятельность учителя должна быть на-

правлена на выявление талантливости и творчества детей. Можно смело утверждать, что половина учащихся обладают той или иной талантливостью, конечно, их доля намного выше в начальной школе. Это говорит о том, что с одаренным ребенком необходимо начать работу с раннего детства и не потерять цепочку преемственности в среднем и старшем звене школы. Важно развивать и проследживать творческую траекторию талантливого ребенка [2]. Хорошие результаты дает «Портфолио» – это своеобразный анализ особых достижений и успехов ученика. В настоящее время действенность портфолио намного увеличилась, учащиеся стали относиться к своим успехам и своему развитию более осознанно. Формирование портфолио целесообразно начинать уже в начальной школе.

**Вторым этапом является помощь одаренным учащимся в самореализации их творческой направленности.** Работа в школе меня привела к убеждению, что только широкий диапазон включенности ребенка в творческую деятельность обеспечивает его благополучное развитие. Для этого на своих уроках максимально стараюсь учитывать индивидуальные способности и интересы учащихся. Практикую изучение программного материала по индивидуальной траектории, под которой подразумеваю углубленное изучение отдельных тем учащимися, которые проявляют особый интерес к предмету. Результатами такого подхода являются научно-исследовательские проекты учащихся и участие в научно-исследовательских проектах.

Обязательным условием развития одаренности является формирование у ребенка чувства успешности. Для этого мои воспитанники принимают участие в различных конкурсах, интеллектуальных играх, предметных олимпиадах, научно-практических конференциях.

При работе с одаренными детьми необходимо решить ряд задач: сформировать устойчивый мотив к учебной и творческой деятельности; овладеть элементами исследовательской деятельности; формировать основы теоретического мышления; развивать самостоятельную и творческую деятельность.

Направления и способы работы с одаренными детьми могут быть следующими:

1. Организационное направление: работа на этом этапе предполагает диагностику и анализ информации об одаренных детях, условиях их обучения и развития.

2. Научно-методическое направление: создание банка методических материалов для работы с одаренными детьми.

3. Экспериментальное направление: внедрение в образовательный процесс развивающих форм и методов обучения, направленных на выявление, развитие и поддержку интеллектуального и творческого потенциала учащихся; организация обучения с использованием образовательного ресурса Интернет; организация работы с родителями одаренных детей с целью повышения их психолого-педагогической компетентности и оказания помощи в воспитании способных и одаренных детей.

4. Аналитическое направление: анализ результатов работы, определение

проблемы, путей их решения и составление перспективного плана на следующий учебный год [3] .

Формы работы с одаренными детьми: творческие мастерские, работа по индивидуальному плану развития, элективные курсы, групповые занятия по параллелям классов с сильными учащимися, кружки по интересам, конкурсы, интеллектуальный марафон, участие в олимпиадах, занятия с преподавателями ВУЗов, обучение в профильных классах, участие в Интернет-олимпиадах.

При благоприятном варианте развития познавательная потребность проходит три уровня:

- потребность в новых впечатлениях;
- развитие любознательности, выраженной в интересе к определенным занятиям, изучению конкретного предмета (младший школьный возраст, младшие подростки);
- познавательная деятельность, направленная на проведение научного исследования, профессиональное определение (наблюдается у старшеклассников).

Методы и формы работы с одаренными учащимися прежде всего сочетаются с методами и формами работы со всеми учащимися класса и в то же время отличаются определенным своеобразием (поисковые, проблемные, исследовательские, интерактивные, игровые). Используются, в частности, тематические и проблемные мини-курсы: мозговые штурмы, ролевые тренинги, круглые столы, дискуссии, дебаты, развитие исследовательских умений в форме научно-практической работы или творческих зачетов и т.п. Прежде всего, методы и формы работы разделяются на урочные и внеурочные. Формы и приемы в рамках отдельного урока отличаются значительным разнообразием и направленностью на дифференциацию и индивидуализацию работы. Одаренный учащийся должен получать дополнительный материал к традиционным курсам, большие возможности развития мышления, креативности, умений работать самостоятельно (самостоятельное изучение нового материала, решение проблемных ситуаций, выполнение практической работы, задания повышенной сложности, работа с дополнительной литературой).

Широкое распространение получают групповые формы работы, различного рода творческие задания, различные формы вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, дискуссии, диалоги[4] . Перечисленные формы работы и виды деятельности находят широкое применение в различных практикумах и при проведении лабораторных работ в условиях деления класса на подгруппы. Среди форм и методов внеурочной работы по биологии широкими возможностями выявления и развития одаренных учащихся обладают различные факультативы, кружки, индивидуальные занятия, конкурсы, интеллектуальный марафон, интегрированные элективные курсы, вовлечение к участию в самых различных олимпиадах и конкурсах в школе и вне школы и, разумеется, система внеурочной исследовательской деятельности.

Основной формой организации учебного процесса в школе остается урок.

Формы и приемы в рамках отдельного урока отличаются значительным разнообразием и направленностью на дифференциацию и индивидуализацию работы. Широкое распространение получили групповые формы работы, различного рода творческие задания, различные формы вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, дискуссии, диалоги. В своей работе стараюсь создать условия для развития как учителей, так и родителей.

С родителями провожу совместные с учащимися мероприятия, приглашаю их на классные часы, различные конкурсы и соревнования.

Формы работы с одаренными учащимися

1. Участие в предметных олимпиадах и конкурсах – позволяют выявить активных, интересующихся предметом детей. Такие дети, как правило, в будущем занимают призовые места в различных олимпиадах и конкурсах, а впоследствии выбирают профессии, связанные с химией и биологией.

2. Кружки по интересам, например, создание школьной и классной газет, ведение школьного и личного сайта – позволяет организовать открытость образовательного процесса для общества. Дети учатся самостоятельной деятельности, умению работать в коллективе над поставленной задачей, активно участвуют в использовании компьютера в практике. Такая работа требует организации творческой группы учителей и учащихся [5].

3. Дополнительное образование по предмету – позволяет организовать систему подготовки детей к олимпиадам и конкурсам, а также к экзаменам. На занятиях предметного кружка дети помогают друг другу в сборе информации по определенной проблеме и консультируются с учителем. Такая методика организации круглого стола позволяет достигнуть высоких результатов учащихся.

4. Предметные дни и недели – позволяют выявлять активных детей, которые помогают учителю в подготовке и проведении этих мероприятий.

5. Экскурсии – это самый интересный вид внеурочной деятельности. Во время экскурсий дети знакомятся с местными достопримечательностями, памятниками природы. На экскурсиях в лес дети учатся разжигать костер, готовить пищу, помогать друг другу и, самое главное, применять свои знания на практике. Наибольшее познавательное значение имеют весенние и летние экскурсии. Отчеты об экскурсиях дети могут оформлять в виде презентаций, печатать в классной и школьной газетах.

### Литература

1. Боговяленская Д. Б. Психология творческих способностей. – М.: Академия, 2002.
2. Варианты использования типовой схемы учебного занятия в классах с разными способностями детей: Работа с хорошо успевающими и одаренными учащимися / Ксензова Г. Ю. Перспективные школьные технологии. – М. : Пед. общество России, 2000. – С. 96–111.
3. Возрастная и педагогическая психология / Сост. И. В. Дубровина. – М.: Академия, 2001.
4. Возрастная психология: Детство, отрочество, юность: Хрестоматия. В. С. Мухина. – М.: Академия, 2001.
5. Ганич Л.Ю. Внеклассные занятия по биологии: необычные формы и методы активизации познания: М.: Школа-пресс, 2004 г.

## Изменчивость бронзовки золотистой

*Научный руководитель Ткачева Г.А.*

**Аннотация.** В работе выявлены особенности внутривидовой изменчивости и закономерностей формирования адаптивных реакций на популяционном уровне бронзовки золотистой (*Cetonia aurata* L.). Проведен анализ изменчивости количественных признаков бронзовки золотистой. Исследование показало наличие межпопуляционных отличий по 5ти признакам. Данные различия отражают не только условия обитания насекомых, но и вполне могут служить биоценотическими и экологическими показателями популяции.

**Ключевые слова:** бронзовка золотистая, изменчивость.

Анализ популяционно-фенетической структуры видов представляет собой одно из важных направлений в исследованиях микроэволюционных процессов. Исследования, посвященные выявлению межпопуляционных отличий актуальны, так как позволяют судить о том, в чем конкретно проявляется первый шаг эволюционной дифференциации вида, дает представление о масштабе внутривидовых преобразований и о формах их проявлений.

Целью исследовательской работы явилось выявление особенностей внутривидовой изменчивости в различных популяциях бронзовки золотистой. Реализация данной цели осуществлялась путем решения следующей задачи: проанализировать внутривидовую эпигенетическую изменчивость количественных признаков бронзовки золотистой.

Объектом исследования являлись имаго Бронзовка золотистая (*Cetonia aurata* L), или бронзовка обыкновенная вид жесткокрылых насекомых из подсемейства бронзовок (*Cetoniinae*) внутри семейства пластинчатоусых (*Scarabaeidae*) [1].

Для проведения исследования было определено два места сбора: Сады плодово – ягодных культур на территории г. Палласовка Волгоградской области (Популяция № 1) и на территории Краснооктябрьского района г. Волгоград (Популяция № 2). Выбранные участки различаются по силе антропогенного воздействия.

Сбор жуков проводили вручную и методом кошения, в летний период с 2017 по 2018 гг. [2,3]. Жуки отлавливались в постгенеративные периоды. Единицей учета при сборе полевого материала была площадка размером 50х50 м (2500 м<sup>2</sup>). В общей сложности было проанализировано 297 особей имаго вышеуказанного вида.

У всех собранных особей произвели измерение морфометрических показателей, средние значения промеров которых приведены в таблице.

Таблица 1

Анализ изменчивости количественных признаков бронзовки золотистой

Линейные показатели	Популяция 1		Популяция 2		t – критерий
	М, мм	Сv, %	М, мм	Сv, %	
Длина тела	22,4	6,3	<b>24,3</b>	5,8	<b>2,1</b>

Ширина	ширина переднеспинки по вершинным углам (Д)	9,9	9,9	9,8	8,3	1,2
	ширина тела в области углов элитр (А)	13,0	13,0	13,2	5,8	1,3
Длина	длина элитры (Б)	<b>17,3</b>	11,3	<b>16,8</b>	10,2	<b>2,4</b>
	длина наличника (М)	4,7	4,7	4,7	7,9	1,5
	длина абдомена (И)	<b>12,4</b>	<b>12,4</b>	<b>13,1</b>	5,2	<b>2,6</b>
	длина 1ой ноги (К1)	<b>17,0</b>	<b>17,0</b>	<b>16,3</b>	7,2	1,8
	длина 2й ноги (К2)	19,2	9,2	19,5	8,2	1
	длина 3й ноги (К3)	17,4	7,4	17,8	4,5	1
	Длина брюшка	9,71	6,84	<b>10,11</b>	7,06	<b>2,9</b>
	Длина головы	8,6	5,25	<b>9,37</b>	6,05	<b>2</b>

Самым вариабельным признаком оказалась длина 1-й ноги, максимальное значение выше 17%. Наименее изменчива длина наличника и длина 3-й ноги – 4,7 и 4,5% соответственно.

Наиболее крупные особи отмечаются в популяции № 2, критерий достоверности для признака длина тела выше 2. Пределы изменчивости от 5,8 до 6,3 %.

При сравнении длины элитры отмечается, что данный показатель выше в первой популяции. Межпопуляционные различия по данному признаку достоверны ( $t=2,4$ ).

Также, особи из разных популяций отличаются по длине абдомена, так как критерий достоверности выше 2. Пределы изменчивости данного признака достаточно велики – 5,2 – 12,4%. Вариабельность данного признака в первой популяции больше в 2 раза.

Недостоверные отличия отмечаются по признаку длина первой ноги, сравнение изменчивости длины 1й ноги показало, что этот показатель выше в популяции № 1. Признак оказался наиболее вариабельным.

В популяции № 2 особи имели большее значений длин брюшка и головы, отличия достоверны выше 2. Вариабельность небольшая – в пределах от 5,25 до 7,06. По остальным признакам достоверных отличий не выявлено.

Таким образом, анализ изменчивости количественных признаков бронзовки золотистой показал невысокую норму реакции и вариабельность признаков, а также незначительные различия в диапазоне их изменчивости. Линейные размеры жуков в условиях загрязнения среды имеют тенденцию к уменьшению,

т.е. в экстремальных условиях в популяциях возрастает морфометрическая изменчивость.

### Литература

1. Медведев С.И. Пластинчатосые (Scarabaeidae). Подсем. Euchirinae, Dynastinae, Glaphyrinae, Tichinae. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. X, вып. 4. М.-Л., Изд. АН СССР. 1960. 399 с.
2. Чернышев В.Б. Экология насекомых. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1996 – 304 с.
3. Шварц С. С., Экологические закономерности эволюции. М.: 1980.

Н.А. Сырова

## Особенности применения здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные аспекты воспитания здоровья на уроках биологии в школе. Уроки с применением здоровьесберегающих технологий приемлемы при изучении всех разделов биологии.

**Ключевые слова:** здоровье, здоровьесберегающие технологии, урок, психологический комфорт.

Здоровье является самой главной ценностью любого человека. Особо важную роль оно играет для подрастающего поколения. По последним данным здоровье современных школьников оставляет желать лучшего. Неудовлетворительные показатели состояния здоровья детей и подростков, обучающихся в учебных заведениях, являются актуальной проблемой современности. Стремительное снижение числа практически здоровых детей, все возрастающий поток детей, страдающих хронической патологией и инвалидов, рассматривается многими исследователями сегодня как национальная трагедия России.

Для ребенка от 7 до 17 лет основной средой жизни является школа, так как именно там ученик проводит 70 % времени своего бодрствования. В данный период происходит наиболее интенсивный рост и развитие организма, формирование здоровья на всю оставшуюся жизнь, ребенок наиболее чувствителен к внешним факторам окружающей среды.

Таким образом, исходя из данной проблемы, одним из направлений деятельности современной школы является сохранение здоровья подрастающего поколения. Для этого используются здоровьесберегающие технологии, предполагающие совокупность педагогических, психологических и медицинских воздействий, направленных на защиту и обеспечение здоровья, формирование ценного отношения к нему.

Существует несколько групп здоровьесберегающих технологий, наиболее значимыми из которых по степени влияния на здоровье учащихся являются здоровьесберегающие образовательные технологии обучения, основанные на возрастных особенностях познавательной деятельности детей, обучении на оптимальном уровне трудности, вариативности методов и форм обучения, оптимальном сочетании двигательных и статических нагрузок, обучении в малых группах, использовании наглядности, сочетании различных форм представления информации, создании эмоционально благоприятной атмосферы, формировании положительной мотивации к учебе, культивировании у учащихся знаний по вопросам здоровья [2].

Главной задачей здоровьесберегающих технологий обучения является обеспечение школьнику возможности сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

Для того, чтобы получение знаний учащимися происходило без ущерба для здоровья необходимо воспитывать культуру здоровья с самого начала обучения ребенка в школе, которая будет практически воплощаться в потребность вести здоровый образ жизни.

На уроках биологии наиболее целесообразно применять здоровьесберегающие технологии. Для этого необходимо использовать на уроках такие элементы здоровьесбережения как оптимальная плотность урока; рациональное чередование видов учебной деятельности; уважительный стиль общения; эмоциональная разрядка; физкультминутки; правильная рабочая поза [1].

Перед началом урока нужно обратить внимание на важный организационный момент – проветривание помещения, проверка учебного оборудования и рабочих мест.

С первых минут урока необходимо создать благоприятную рабочую атмосферу, способствующую положительному эмоциональному настрою ребят. В начале урока можно предложить выполнить несколько упражнений релаксации. Это занимает 1–2 минуты, однако, положительный эффект урока гарантирован. Минуты релаксации можно использовать и в течении урока. Они позволяют безболезненно переключиться на другой вид работы на уроке.

Важно рационально организовывать урок, использовать активные методы и формы обучения, чтобы они обеспечили высокую работоспособность на протяжении всего времени учебных занятий, позволили отодвинуть утомление и избежать переутомления. Сохранить высокую работоспособность на уроке помогает правильная регламентация продолжительности и чередования различных видов деятельности, переключение с одного вида деятельности на другой [3].

Одним из важнейших аспектов является психологический комфорт школьников во время урока. Доброжелательная обстановка на уроке, спокойная беседа, внимание к каждому высказыванию, позитивная реакция учителя на желание ученика выразить свою точку зрения, тактичное исправление допущенных ошибок, поощрение к самостоятельной мыслительной деятельности, уместный юмор или небольшое историческое отступление – вот далеко не весь арсенал, которым может располагать педагог, стремящийся к раскрытию способностей каждого ребенка.

Следует заметить, что в обстановке психологического комфорта и эмоциональной приподнятости работоспособность класса заметно повышается, что в конечном итоге приводит и к более качественному усвоению знаний, и, как следствие, к более высоким результатам.

## Литература

1. Безруких М.М. Школьные факторы риска и здоровье детей / М. М. Безруких // М. –2017.
2. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы [Текст] / Н. К. Смирнов. – М.: Аркти, 2018.
3. Тихомирова Л.Ф. Методические преобразования в школе в рамках осуществления идей здоровьесберегающей. – М.: 2018.

**В.А. Харченко**

### **Проектная деятельность как способ формирования экологической культуры школьников**

*Студент 1 курса ФБГОУ ВО «ВГСПУ», г. Волгоград  
Научный руководитель Прилипко Н.И.*

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности организации проектной деятельности для формирования экологической культуры школьников в условиях общеобразовательной школы.

**Ключевые слова:** экологическая культура, проектная деятельность.

Уровень экологической культуры – один из критериев цивилизованного общества. Экологически воспитанная личность характеризуется сформированным экологическим сознанием, экологически ориентированным поведением и деятельностью в природе, гуманным, природоохранным отношением. Человечество должно позаботиться о сохранении природной среды, естественной для его обитания и выживания.

Решить назревшую проблему поможет внедрение элементов экологического образования на начальных этапах формирования личности – в школе. Это позволит начать формирование человека нового типа с новым экологическим мышлением, способного осознать последствия своих действий по отношению к окружающей среде и умеющего жить в относительной гармонии с природой.

Становление и развитие экологической культуры в образовательном процессе может обеспечиваться его определенным содержанием и организацией, позволяющими осуществлять повышение уровня экологической культуры на междисциплинарной основе. Посредством этого достигается интеграция в различные учебные дисциплины, раскрывая соответствующий аспект экологических проблем, либо через создание специальных учебных предметов.

Проектная деятельность способствует вовлечению учащихся и педагогов в процесс экологического просвещения, стимулирует интегрированный подход в решении экологических задач. Все это уже происходит на сознательном уровне. [1]

*Деятельность по формированию экологической культуры в школе осуществляется по следующим направлениям:*

1. *Экологическая агитация и просвещение* – разработка лозунгов, стенгазет, плакатов, призывающих к бережному отношению к окружающей среде.

2. *Экологическое образование* – проведение мероприятий, организация кружков, клубов и объединений, способствующих обеспечению широких масс систематическими знаниями об экологии.

3. *Эколого-художественная деятельность* – разработка и постановка сце-

нариев художественных, литературных и музыкальных композиций, способных на эмоциональном уровне обратить внимание на проблему и вызвать потребность к сохранению окружающей среды.

Вовлечение учащихся и педагогов в проектную деятельность таким образом, чтобы эта деятельность стала потребностью, – процесс длительный и сложный. В МОУ Школа № 3 г. Волгограда ее можно разделить на четыре составляющих:

1. Система дополнительного образования в кружках и факультативах, волонтерских центрах и иных мероприятиях, где происходит знакомство с историей науки, методикой проведения исследований, выполняются различные виды проектно-исследовательских работ.

2. Организация профильного лагеря. Проектная деятельность продолжается и в рамках осенних, зимних и весенних каникул на базах детского оздоровительного лагеря «Орленок» Красноармейского района, г. Волгограда и детской загородной оздоровительной базы «Ручеек» Дубовского района, Волгоградской области.

3. Взаимодействие с эколого-ориентированными организациями. Примером такого взаимодействия в школе стала реализация проекта «ЭКО.Среда» совместно с ВРМОО «Среда», в рамках которого учащиеся в нестандартной для них обстановке прошли интерактивную программу повышения экологической грамотности; приняли участие в творческом конкурсе, и конкурсе экологических проектов. Итогами взаимодействия стало открытие в школе пункта приема пластика и бумаги для их последующей переработки.

4. Участие в грантовых конкурсах в экологических номинациях – возможность привлечения дополнительного финансирования для введения и реализации новых методов экологического воспитания. Таким образом школа смогла реализовать проект экологической лаборатории с установкой переплавки пластика в формовые предметы творчества и быта, безопасные для использования.

Участвуя в экологическом проектировании, школьники вырабатывают навыки бережного отношения к окружающей среде, овладевают природоохранным и социальным опытом, реализуют его на практике. Позитивной чертой технологии экологического проекта является его органичное включение в образовательно-воспитательную деятельность школы, так как вокруг его реализации объединяются администрация школы, педагоги, учащиеся, общественность. [2]

Анализ проведенной в школе работы позволил сделать выводы:

1. Педагогический эксперимент по внедрению проектно-исследовательской деятельности, проводимый в нашей школе, доказал наше предположение о том, что формирование экологической культуры школьников проходит наиболее успешно, если они являются активными участниками проектно-исследовательской, агитационно-пропагандистской деятельности.

2. Эффективное влияние на процесс развития экологической культуры и экологического самосознания осуществимо не только знанием интересов и настроений учащихся, но и умением взаимодействовать со сторонними организациями включая их методы в образовательный и воспитательный процессы.

## Литература

1. Салынская Т. В., Ясницкая А. А. Проектная деятельность при подготовке специалистов в сфере экологии и природопользования. // Вестник ГУУ. 2020. № 8.
2. Юрова Ю.В., Филимонюк Л.А. Проектно-методическая деятельность педагога дополнительного образования // МНКО. 2019. № 4

А.В. Чернявская

### К изучению моллюсков подкласса *Pectinibranchia* в разнотипных водоемах Волгоградской агломерации

*ФГБОУ ВО «ВГСПУ», г. Волгоград  
Научный руководитель Карпенко Р.В.*

**Аннотация.** Приведены сведения о видовом составе малакофауны подкласса *Pectinibranchia* в разнотипных водоемах Волгоградской агломерации, выявлены доминирующие виды в исследуемых водоемах, определены закономерности распространения брюхоногих моллюсков подкласса Гребнежаберных в разнотипных водоемах..

**Ключевые слова:** малакофауна, экосистема, стратиграфия.

Экологическая роль представителей малакофауны в экосистемах весьма многообразна. Пресноводные моллюски подкласса *Pectinibranchia* являются важным и довольно многочисленным компонентом бентоса в водоемах. Моллюски этого подкласса участвуют в процессах самоочищения водоемов; связаны трофическими отношениями с другими гидробионтами, принимая участие в трансформации энергии в пресноводных экосистемах. Отдельные виды, реагируя на колебания кислородного режима и изменения сапробности воды, могут выступать в роли биоиндикаторов.

Участие пресноводных моллюсков подкласс *Pectinibranchia* в качестве промежуточных хозяев в жизненных циклах трематод, паразитирующих не только у хозяйственно ценных животных, но и у человека, обуславливает их важное прикладное значение.

В частности, моллюски семейства *Bithyniidae* участвуют в передаче и распространении клонорхоза – эндемичного заболевания, вызываемого *Clonorchis sinensis* (Gobbold), и описторхоза, вызываемого двуусткой кошачьей (*Opisthorchis felinus* Rivolta). Кроме того, гребнежаберные моллюски семейств *Bithyniidae*, *Valvatidae* и *Viviparida*, имеют существенное хозяйственное значение, являясь пищевым объектом многих ценных промысловых рыб: осетра, сига, хариуса, муксуна и водоплавающих птиц.

Малакологические данные используются также в целях стратиграфии – раковины моллюсков относительно неплохо сохраняются в отложениях и во многих случаях являются руководящими ископаемыми. Все эти обстоятельства обуславливают большой интерес к пресноводным моллюскам специалистов разных областей знания.

Таким образом, без изучения моллюсков невозможно ни комплексное исследование континентальных водоемов, ни решение таких важнейших практических задач, как профилактика трематодозов, оценка рыбохозяйственного значе-

ния водоемов, биомониторинг. Все эти обстоятельства обуславливают большой интерес к пресноводным моллюскам специалистов разных областей знания.

Поскольку сведения о фауне моллюсков водоемов Волгоградской агломерации в настоящее время носит разобщенный и неполный характер основной целью настоящей работы является: изучение эколого-фаунистического состава брюхоногих моллюсков подкласса Pectinibranchia в разнотипных водоемах Волгоградской агломерации.

Материалом для работы послужили собственные сборы пресноводной малакофауны. В качестве мест исследования были выбраны 6 разнотипных водоемов, располагающихся в окрестностях г. Волгограда: озеро Галич, озеро Сарпа (в районе Красноармейского района), река Царица, река Мокрая Мечетка, ерик Судомойка и Орловский пруд (Городищенский район).

Моллюсков собирали преимущественно путем зачерпывания грунта на глубине до 1–1,5 м с помощью гидробиологического скребка, а так же с помощью гидробиологического сачка, и вручную со дна и растительности (в том числе собирали пустые раковины). Численность моллюсков определялась площадным методом на площади 1 м<sup>2</sup>, вручную выбирались все моллюски. Весь материал, за исключением пустых раковин, фиксировался 70-процентным спиртом. Камеральное изучение материала включало обработку собранного материала с применением стандартных статистических приемов.

В соответствии с логикой исследования нами определен видовой состав брюхоногих моллюсков подкласса Pectinibranchia в разнотипных водоемах Волгоградской агломерации. Из общего числа видов пресноводных брюхоногих моллюсков было зарегистрировано: 13 видов подкласса Pectinibranchia, относящихся к 5 семействам:

- Семейство Neritidae
- Семейство Valvatidae
- Семейство Lithoglyphidae
- Семейство Viviparidae
- Семейство Bithyniidae

Наибольшим видовым разнообразием, обладают ерик Судомойка – 6, река Мокрая Мечетка – 6, озеро Сарпа – 6, река Царица – 6 и Орловский пруд – 6, далее следует озеро Галич – 4 вида, в нем наименьшее число видов.

Наиболее типичным и широко распространенным в исследованных водоемах являются виды: *Viviparus contactus*, *Lithoglyphus naticoides* и *Bithynia producta*. Эти виды встречаются чаще всего, что обусловлено экологическими предпочтениями данных видов моллюсков к условиям обитания в исследуемых водоемах.

Из полученных данных следует, что в р. Мокрая Мечетка преимущественно наблюдались моллюски вида *Theodoxus fluviatilis*. Приуроченность *Theodoxus fluviatilis* к указанному типу водоема, основывается на том, что источником пищи в природе для данных видов моллюсков, служат диатомовые водоросли, оболочки которых они раздавливают путем трения о жесткий суб-

страт, после чего съедают. Поэтому теодоксусы и предпочитают жесткий субстрат, характерный для р. Мокрая Мечетка.

Полученные данные сборов в ерике Судомойка указывают на достаточно высокое разнообразие пресноводных брюхоногих моллюсков. Это может указывать на оптимальные условия обитания для выявленной группы моллюсков: ерик окружен деревьями и кустарниками, защищающими водоем от неблагоприятных воздействий; присутствие многочисленной растительности обеспечивает приемлемую кормовую базу, учитывая, что большинство встреченных видов являются фитофагами, при этом, данное обстоятельство гарантирует насыщение водоема кислородом, требуемое для благоприятного роста и развития моллюсков.

В озере Галич преобладающим видом является вид *Cincinnatiapulchella*, из общего числа найденных здесь моллюсков. Данное обстоятельство может быть обусловлено рядом эколого-биологических особенностей, определяющих тяготение данного вида моллюска к обитанию в исследуемом водоеме: *Cincinnatiapulchella* предпочитает субстрат который подвержен опадению водорослями, а также субстрат с содержанием слабо разложившихся остатков растительности, с прозрачностью воды от 10 см и более.

В озере Сарпа выявлено 6 видов моллюсков – *Cincinnatiapulchella*, *Cincinnatiaklinensis*, *Viviparusviviparus*, *Lythoglyphusnaticoides*, *Viviparuscontactus*, *Cincinnatiapiscinalis*. Основным местообитанием для данных представителей являются богатые органикой субстраты.

В орловском пруду найдено 6 видов моллюсков данного подкласса – *Viviparusviviparus*, *Cincinnatiambigua*, *Cincinnatiaklinensis*. Доминантом является *Viviparusviviparus*, данный вид тяготеет к этому водоему по той причине, что условия являются наиболее благоприятными, в частности, оптимальным для распространения данных видов моллюсков является субстрат: в пруду дно илистое, имеется растительность, что особенно актуально для фитофага – *Viviparusviviparus*.

Проведя камеральную обработку собранного материала, можно сделать вывод об общности видового состава изучаемых нами водоемов. Так, представители подкласса *Restiniibranchia*, демонстрируют сильную разобщенность видового состава. Такая разобщенность объясняется тем, что в водоемах различны такие условия как скорость течения воды, субстрат, на котором обитают моллюски, температура воды, количество водной и около водной растительность и т.д. Исходя из полученных данных, максимальная общность видового состава характерна для Орловского пруда и ерика Судомойка. В этих водоемах максимально приближены друг к другу выше перечисленные условия обитания для моллюсков изучаемого нами подкласса. Отметив максимальную общность, нельзя не отметить и минимальную, она характерна для: реки Мокрая Мечетка и ерика Судомойка; реки Мокрая Мечетка и озера Сарпа; реки Мокрая Мечетка и Орловского пруда. Такая разобщенность связана с тем, в местах сборов в водоемах, различная скорость течения, в реке Мокрая Мечетка скорость течения воды высокая, а в озере Сарпа, Орловском пруду и ерике Судомойка течение почти отсутствует.

Таким образом, нами определен видовой состав пресноводных брюхоногих моллюсков и установлены закономерности распределения пресноводных моллюсков подкласса Pectinibranchia в разнотипных водоемах Волгоградской агломерации. Выделены две группы водоемов, различающихся такими особенностями, как гидродинамический режим исследуемых водоемов в точках сбора, присутствие водной и околоводной растительности и качество субстрата к которому тяготеют моллюски данного подкласса.

### Литература

1. Карпенко Р.В. Особенности распространения пресноводных моллюсков в разнотипных водоемах Волгоградской области / «Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы»: научный журнал М.: Издательство «Перо», 2014.– С. 10–14

2. Карпенко Р.В. К изучению пресноводной малакофауны природного парка «Нижнехоперский» Волгоградской области (статья) / «Символ науки»: международный научный журнал. – Уфа: Издательство, 2015.– С. 9–11

3. Карпенко Р.В. Фаунистический обзор представителей моллюсков подкласса Pectinibranchia в разнотипных водоемах Волгоградской агломерации / Научные исследования: от теории к практике : материалы III Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 30 апр. 2015 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015; – ISBN 978-5-906626-75-2.

**И.В. Шагалова**

## **Экологическое образование в школе – ключевая компетентность экологической культуры**

*ФГКОУ «Волгоградский кадетский корпус Следственного комитета  
Российской Федерации имени Ф.Ф.Слипченко», г. Волгоград*

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы по реализации экологического образования и воспитания экологической культуры, способы и возможные пути решения проблем экологического образования в современной школе.

**Ключевые слова:** экологическое образование; экологическая компетентность; экологическая культура; эковолонтерство.

Экологическое образование – непрерывный процесс обучения, направленный на усвоение систематизированных знаний об окружающей среде, умений и навыков природоохранительной деятельности, формирование общей экологической культуры. В современной педагогической науке под экологическим образованием понимается «социально-педагогическая деятельность, направленная на гармонизацию отношений человека, природы и общества. Это означает, что в понятие экологического образования включается и воспитательный процесс, и обучение, и развитие, которые рассматриваются в тесной взаимосвязи и единстве [Дагбаева, 2007, с. 84].

Уровень экологической культуры учащихся во многом определяется качеством экологического образования и воспитания в школе.

Формирование экологической культуры есть осознание человеком своей принадлежности к окружающему его миру, единства с ним, осознание необходимости принять на себя ответственность за ощущение самоподдерживающего развития цивилизации и сознательное включение в этот процесс. Формирование экологиче-

ской культуры предполагает перестройку мировоззрения, создание новой системы ценностей, отказ от потребительского подхода к природе, формирование у человека умения соизмерять свои потребности с возможностями природы.

Передача знаний, умений, навыков – задача специалистов, а формирование отношения к природе, целей и мотивов взаимодействия с ней, готовности выбрать экологически целесообразные стратегии деятельности – задача всех педагогов. Поэтому экологизация образования рассматривается как важная современная тенденция в образовательных системах.

Цель, которую ставит перед собой современный педагог в сфере реализации экологической культуры – это подготовка экологически грамотного человека, способного оценивать экологические проблемы современного общества и по возможности участвовать в их решении.

Показателями экологической культуры являются: интересы (к природе, к проблемам ее охраны); знания (о природе, взаимосвязях в природе, способах рационального использования, сохранения и приумножения); чувства по отношению к природе (нравственные и эстетические); позитивная деятельность и поведение в природе; мотивы, определяющие поступки по отношению к природе.

В биологических курсах изучаются основы взаимоотношения живых организмов и их природного окружения, даются основы учения о биосфере, экосистемах, биоэкологии, процессах экологической деградации окружающей среды.

В курсах химии рассматривается влияние химических веществ на атмосферу и природные воды, школьники получают представление о следствиях применения ядохимикатов и удобрений в сельском хозяйстве, о составе химических веществ, загрязняющих природную среду в процессе промышленного производства.

В курсе физики обучающиеся получают представление о радиоактивных веществах и их воздействии на живые организмы, энергетических процессах в географической оболочке и биосфере, об ионизирующей радиации.

В курсе географии обучающиеся получают знания об основных аспектах взаимосвязи между обществом и природной средой. Важна наука геоэкология, которая исследует проблемы охраны и рационального использования географической оболочки, географической среды и их геосистем.

Возникает необходимость системно заниматься воспитанием детей и обучением школьников в сфере экологии. Важно правильно выстраивать преемственность в образовательных ступенях (принцип всеобщности и непрерывности, предусматривает преемственность всех ступеней экологического воспитания – детские дошкольные учреждения – школа – вуз – поствузовская переподготовка и подготовка населения), применять современные приемы и методы, направлять учащихся к рациональному решению экологических проблем, пониманию важности участия каждого. Особое место определять для практико-ориентированного подхода.

Однако сегодня единично в образовательных учреждениях реализуется курс «Экология», чаще возникший экологический вакуум заполняется внеурочной деятельностью и реже работой исследовательского и практического характера.

Для реализации цели и задач по формированию экологического мировоззрения, экологической культуры, экологических знаний необходимо правильно подобрать алгоритм реальных средств и действий.

В первую очередь необходимо определить целесообразные образовательные программы и программы дополнительного образования, учитывая возрастную категорию обучающихся. Особое внимание уделять поэтапному формированию знаний, умений и навыков. Повышать интерес к изучению экологии, применяя современные технологии, методы и приемы. Проводить мониторинг усвоения знаний на всех этапах, диагностику по выявлению уровня сформированности экологической культуры. Важно затрагивать и краеведческий аспект при рассмотрении влияния экологических факторов на биотопы и экосистемы конкретного региона.

Правильно учитывать при реализации экологического образования межпредметный потенциал, подключать учителей химии, физики, географии (принцип междисциплинарности должен сформировать целостное восприятие природной среды и представление о путях ее сохранения). Всестороннее раскрытие проблемы приведет к правильному пониманию сути экологических проблем и последствий.

В идеале хотелось бы видеть следующее:

- создание системы экологической работы в школе, включение в обязательный компонент образования предмета «Экология»;
- включение экологического компонента в структуру дополнительного образования;
- реализация установленного графика участия в научных конференциях, экологических конкурсах, акциях;
- осуществление проектно-исследовательской работы обучающихся (данное направление необходимо сделать приоритетным в силу его востребованности в современном образовании);
- создание в образовательных организациях экологических и волонтерских отрядов, объединений, агитбригад;
- повышение роли массовых мероприятий, природоохранных акций, учебных экологических троп, эколого-краеведческих слетов в воспитании экологической культуры школьников;
- организация в летних оздоровительных лагерях полевой школы (слет обучающихся, обмен опытом, исследовательские работы, экологические проекты);
- осуществление информационно-просветительской работы в области охраны окружающей среды (экологические медиаслеты, видеоролики, фотоотчеты, презентационные материалы, создание сайтов, сообществ, объединений);
- осуществление взаимодействия с заинтересованными структурами, работающими в сфере экологии (комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии, центр экологической безопасности и контроля состояния окружающей среды, высшие учебные заведения и др.);
- привлечение научного сообщества для оказания консультативной и просветительской работы, а также методической помощи педагогам;

– проведение научных конференций для педагогов по реализации экологического воспитания и образования (обмен опыта, применения новых форм, приемов, методов экологизации).

Таким образом, будет сформирован системный и комплексный подход к реализации экологического образования (принцип системности позволяет научно подойти к структурности знаний о природе, а взаимосвязи общества с окружающей средой, о путях оптимизации этих отношений, дает возможность сделать знания целостными).

### **Литература**

1. Дагбаева Н.Ж. Экологическое образование школьников в изменяющихся социоприродных условиях / Н.Ж. Дагбаева. – Улан-Удэ : Изд-во. БГУ, 2007 – 208 с.
2. Несговорова Н.П., В.Г.Савельев «Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования»: учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017. – 288 с.
3. Степанов С.А. Педагогическое обеспечение экологического развития России/ С.А. Степанов // Вестник экологического образования. – 2014. – № 3. С. 6–9.

### **Научное электронное издание**

## **Актуальные вопросы теории и методики экологического образования**

Материалы межрегиональной научно-практической конференции  
Россия, Волгоград, 22 декабря 2020 г.

### **Электронный сборник**

#### **Составители:**

Прилипко Н.И., Степанчук О.М.

#### **Научные консультанты издания:**

Алферова Г.А., Степанчук Н.А.

Редакционно-издательский центр  
Государственного автономного учреждения  
дополнительного профессионального образования  
«Волгоградская государственная академия  
последипломного образования»

400012, г. Волгоград, ул. Новодвинская, 19а

Подписано в печать 04.02.2021.

Формат 60x84/16

Усл. печ. л. 10,0. Заказ 1/2021