

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО  
Естественно-географический факультет

*К 30-летию Приднестровской Молдавской Республики  
и 90-летию Приднестровского государственного университета  
им. Т.Г. Шевченко*



# ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПМР

*Материалы  
VII Республиканской научно-практической конференции  
(с международным участием)*

*15 марта 2019 г.*



Тирасполь  
2019

**ОРГКОМИТЕТ:**

**С.И. Берил**, проф., д-р физ.-мат. наук, ректор ПГУ (*председатель*)

**И.В. Толмачёва**, доц., канд. экон. наук, проректор по научно-инновационной работе (*зам. председателя*)

**С.И. Филипенко**, доц., канд. биол. наук, декан ЕГФ, зав. каф. зоологии и общей биологии (*зам. председателя*)

**В.Г. Фоменко**, доц., канд. геогр. наук, зам. декана ЕГФ по научной работе

**Г.В. Золотарёва**, канд. биол. наук, зам. декана ЕГФ по учебно-методической работе

**В.В. Ени**, проф., д-р пед. наук, проректор по молодежной политике, зав. каф. техносферной безопасности

**М.П. Бурла**, доц., канд. геогр. наук, зав. каф. социально-экономической географии и регионоведения, председатель комитета Верховного Совета ПМР по образованию, науке и культуре

**В.П. Гребенщикова**, доц., канд. геол.-минерал. наук, зав. каф. физической географии, геологии и землеустройства

**В.Ф. Хлебников**, проф., д-р с.-х. наук, зав. каф. ботаники и экологии

**В.А. Шептицкий**, проф., д-р биол. наук, зав. каф. физиологии и санокреатологии

**Т.В. Щука**, доц., канд. хим. наук, зав. каф. химии и методики преподавания химии

**Пути** совершенствования естественно-географического образования в ПМР: Материалы VII Республиканской научно-практической конференции (с международным участием). – Тирасполь, 15 марта 2019 г. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2019. – 400 с.

ISBN 978-9975-925-93-8

Рекомендован Научно-координационным советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

*Материалы докладов конференции публикуются в авторской редакции.  
Ответственность за содержание несут авторы.*

Естественные науки являются неотъемлемым компонентом современного классического образования. В основе этого вида знаний лежит изучение географии, биологии, химии и других дисциплин естественно-научного цикла. Они не только знакомят учащихся и студентов с устройством окружающего мира, формируя широкий научный кругозор, но и закладывают основы мировоззрения, экологической культуры, модели устойчивого развития взаимоотношений общества и природы.

География – это наука, относящаяся одновременно как к естественным, так и к общественным дисциплинам. Имея предметом своего исследования всю географическую оболочку Земли и слагающие ее геосистемы, территориальную структуру общества и хозяйства, география интегрирует в себе знания многих природоведческих и гуманитарных наук, стремясь найти пути решения противоречий, возникающих в системе «человек-природа-хозяйство» на разных пространственных уровнях. Поэтому география опирается на знания в областях химии, физики, биологии, экологии, демографии, социологии, экономики и политологии.

Биология как наука о живой природе, изучает живые организмы и их взаимодействие с окружающей средой. Биология исследует все аспекты жизни, в частности, структуру, функционирование, рост, происхождение, эволюцию и распределение живых организмов на Земле. Она классифицирует и описывает живые существа, происхождение их видов, взаимодействие между собой и с окружающей средой. Методики изучения биологии требуют учета химизма среды и состава организмов и географии их местообитания, а преподавание – практики химических и географических исследований.

Современная химия как одна из важнейших и обширных областей естествознания, наука о веществах, их свойствах, строении и превращениях, происходящих в результате химических реакций, а также фундаментальных законах, которым эти превращения подчиняются. В основе химических методик лежит эксперимент, что делает их более наглядными, а выводы – репрезентативными. Химия имеет много общего с физикой, географией и биологией, по сути, граница между ними достаточно условна. Поэтому методики преподавания различных направлений химической науки «пересекаются» с методиками других наук.

Особое место в формировании системы взглядов, принципов и норм поведения по отношению к окружающей среде и понимания рациональных аспектов взаимодействия природы и общества принадлежит безопасности жизнедеятельности – сравнительно новой учебной дисциплине и актуальному научному направлению.

В ПМР создана система образования, основанная на российских образовательных стандартах, но, при этом, учитывающая специфику нашего региона. Развитие общественных отношений требует совершенствования и модернизации системы естественно-географического образования в республике. Они направлены на внедрение в непрерывную многоступенчатую систему образова-

ния «школа–университет–производство» новых, усовершенствованных форм и методов обучения, активных педагогических технологий получения знаний, лично-ориентированного и практико-деятельностного подходов, профилизацию и специализацию образовательных программ и курсов. Успешность осуществляемых преобразований напрямую зависит от качества профессиональной подготовки педагога, владеющего новыми знаниями и современными методиками обучения, способного сформировать у обучающихся необходимые исследовательские, коммуникативные и практические компетенции. Обсуждению достижений и новых подходов, проблем и перспектив развития естественно-географического образования в Приднестровье посвящена данная конференция. Первая конференция «Пути совершенствования естественно-географического образования в ПМР» была проведена в Приднестровском государственном университете в 2004 г., последующие – в 2006, 2010, 2012, 2014 и 2016 г. В них принимали участие педагоги школ городов и сел Приднестровья, преподаватели естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко, педагоги и ученые из России, Украины, Молдовы, Казахстана, Беларуси, Румынии.

Нынешняя, седьмая конференция также проводится с международным участием. Статьи прислали коллеги из Ростова-на-Дону и Кишинева.

Желаем участникам и гостям конференции ярких и интересных докладов, творческих решений, жарких и плодотворных дискуссий.

*Оргкомитет*

## Естественно-географический факультет



Осуществляет подготовку географов, биологов, химиков, специалистов в области туризма, геологии, техносферной безопасности, землеустройства и кадастров в соответствии с образовательными стандартами Российской Федерации.

После окончания первого уровня высшего профессионального образования и получения квалификации «бакалавр», выпускники имеют возможность продолжить обучение на втором уровне высшего профессионального образования с получением квалификации «магистр» в течение 2 лет.

По направлению «химия» выпускники получают квалификацию «специалист».

## География



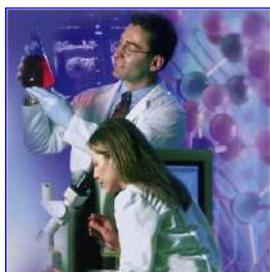
Подготовка по направлениям, степень	Форма и срок обучения	Вступительные испытания
<b>«География»</b> . Профили: «Региональная политика и территориальное проектирование», «Физическая география и ландшафтоведение», «Геоморфология». <b>Бакалавр</b>	Очная - 4	география биология родной язык
<b>«Педагогическое образование» с профилем «География»</b> . <b>Бакалавр</b>	Заочная - 5	география биология родной язык
<b>«География»</b> Магистр	Очная - 2 Заочная – 2,5	география

## Биология



Подготовка по направлениям, степень	Форма и срок обучения	Вступительные испытания
<b>«Биология»</b> . Профили: «Биоэкология», «Зоология», «Физиология». <b>Бакалавр</b>	Очная - 4	биология химия родной язык
<b>«Педагогическое образование» с профилем «Биология»</b> . <b>Бакалавр</b>	Заочная - 5	биология химия родной язык
<b>«Педагогическое образование» с профилем «Биология» и дополнительным профилем «География»</b> . <b>Обучение на молдавском языке</b> . <b>Бакалавр</b>	Очная - 5	биология география родной язык
<b>«Биология»</b> Магистр	Очная - 2 Заочная – 2,5	биология
<b>«Экология»</b> Магистр	Заочная – 2,5	биология

## Химия



Подготовка по направлениям, степень	Форма и срок обучения	Вступительные испытания
<b>«Фундаментальная и прикладная химия»</b> . Специализации: «Фармацевтическая химия», «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность», «Химическая технология». <b>Специалист</b>	Очная - 5	химия биология родной язык

## Туризм



Подготовка по направлениям, степень	Форма и срок обучения	Вступительные испытания
«Туризм» с профилем «Организация экскурсионных услуг». Обучение на договорной основе Бакалавр	Очная - 4	история география родной язык
«Туризм» Магистр	Очная - 2	Комплексный экзамен

## Техносферная безопасность



Подготовка по направлениям, степень	Форма и срок обучения	Вступительные испытания
«Техносферная безопасность» Профили «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» и «Пожарная безопасность». Бакалавр	Очная - 4	математика физика родной язык
«Техносферная безопасность» Профили «Пожарная безопасность» и «Защита в чрезвычайных ситуациях». Бакалавр	Заочная - 5	математика физика родной язык

## Землеустройство и кадастры



Подготовка по направлениям, степень	Форма и срок обучения	Вступительные испытания
«Землеустройство и кадастры» Бакалавр	Заочная - 5	математика физика родной язык

Наш адрес: 3300 MD, г. Тирасполь, ул. 25 Октября, 128, ПГУ, корп. 3, деканат естественно-географического факультета, каб. 107. Телефоны: 7-95-44, 7-95-50, 7-95-51, Электронная почта: [egfdekan@spsu.ru](mailto:egfdekan@spsu.ru). С информацией о факультете и направлениях подготовки можно ознакомиться на сайте Естественно-географического факультета <http://egf.spsu.ru>

# ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

## ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБЩЕСТВЕННОЙ ГЕОГРАФИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ ЧЕРЕЗ РОЛЕВЫЕ ИГРЫ

**Е.С. Андронатий**

учитель географии первой категории МОУ «Тираспольский ОТЛ»

**Р.Ф. Андронатий**

студент II курса ЕГФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко

*«География – это арена, на которой  
проходит человеческая жизнь».*

В.Г. Белинский

В современном динамически развивающемся мире географическое образование обеспечивает формирование у лицеистов географической культуры. Это уникальный, интеграционный учебный предмет, изучающий природные и социально-экономические явления и процессы в их единстве, и их взаимосвязи, она характеризуется необычайным своеобразием и особенностью своей структуры. Эта единственная фундаментальная наука, которая включает в сферу своих исследований и человеческое общество, и природу – среду обитания человека, и в целом населения мира с их культурой, традициями и особенностями ведения хозяйства. Так называемый триптих:



Это сложная, многокомпонентная, интегрально-синтетическая система наук, активно взаимодействующая практически со всеми группами наук и состоящая из двух главных – природно-географических и общественно-географических наук. Такое единство способствует не только развитию и формированию личности учеников, и их кругозора, а также раскрывает диапазон возможностей такого взаимодействия, а главное подталкивает к самообучению старшеклассников.

Следовательно, в своей работе не только даешь географические знания ученикам, но еще привлекаешь их к применению этих знаний и поиска новых,

порой не касающихся на прямую географии. Ранее я вас знакомила с рядом своих разработок, таких как «Туристско-краеведческие маршруты лицеистов по Приднестровской Молдавской Республике», где группа учеников на основании законов ПМР создавали свои туристические компании и разрабатывали маршруты для туристов; реалити-шоу «Кандидат», где ребята выдвигали свои кандидатуры в депутаты Верховного Совета ПМР, разрабатывали и защищали свои программы, направленные на социально-экономическое развитие нашей республики. Теперь хочу представить вашему вниманию бизнес-шоу «Географический коворкинг». Цель которого состояла в том, что на базе полученных географических знаний старшекласники должны были создать бизнес-проекты (производственной сферы и сферы услуг) с учетом территориальных особенностей нашей республики. В бизнес-шоу приняли участие четыре группы:

1 группа – стартаппо производству, разработали бизнес-план с учетом агроклиматических особенностей нашей территории по выращиванию и переработки сельхозпродукции;

2 группа – стартап на сфере услуг, разработали бизнес-план по развитию туризма с учетом исторических этнических и природно-географических особенностей нашей территории;

3 группа – фрилансеров (работающих на себя), в лице журналистов и юристов;

4 группа – хэндмэйдеров (работающие руками), показали мастер класс по работе с глиной.

Вы спросите меня так, что же такое «коворкинг»? и я вам отвечу: Коворкинг – это оборудованное всем необходимым рабочее место для занятия бизнесом или определенной работой, который любой желающий может взять в аренду на определенный срок.

Географический коворкинг – это мероприятие, на котором ребята защищали свои бизнес-проекты, продумывали маркетинговые ходы по созданию рекламы в виде брошюр, бамперов и видеороликов. Отстаивали свою точку зрения, отвечали на каверзные вопросы журналистов и присутствующих гостей. Юристы-консультанты знакомили стартап-группы о правилах создания своего бизнеса в Приднестровье на основании законов предпринимательской деятельности. Журналисты в конце мероприятия напечатали статью и с ней познакомили присутствующих.

Ребята с огромным интересом создавали свои стартап группы. Они разработали не только бизнес-планом, но и продумали проект-схему по своим направлениям.



Подробно изучили рекомендации по бизнес-проекту, законодательную основу нашей республики по данному направлению. С удовольствием и радостью окунулись в творчество работая с глиной. Некоторые ученики с благодарностью отзывались о бизнес-шоу и заявляли о своей дальнейшей предпринимательской карьере, другие же высказывались примерно так:

Я как участник данной игры могу сказать от себя, что такие игры позволяют применять полученные знания на практике, в обычной жизни. Таким образом проводя подобные мероприятия у учеников формируется первичное представление о том, как надо строить планы по развитию бизнеса с учетом знаний определенных территориальных и агроклиматических особенностей, то есть с чего начинать по достижению поставленной цели. При поиске необходимой информации, среди колоссального ее потока учишься фильтровать и выбирать нужное, а также использовать ее, в данном случае, для развития бизнеса, которые в перспективе могли бы принести пользу нашей территории и обществу. Помимо этого углубляешь свои знания по родному краю, обществу, истории, а также знакомишься с юриспруденцией по некоторым направлениям.

Так, например, туризм имеет очень много направлений, которые можно использовать на территории нашей республики. Это такие направления как советский или ностальгический туризм – здания и памятники советской эпохи, которые привлекают иностранцев. Агротуризм – туристы могут окунуться в сельскую жизнь, отвлекаясь от городских будней. Этнотуризм – гости нашей республики могут познакомиться с нашими традициями, культурой и особенностями проживающих здесь национальностей. Деловой туризм, фестивальныи туризм и другие туристические направления. Туризм способствует развитию и формированию инфраструктуры республики. В этом направлении можно готовить персонал для экскурсий, могут создаваться новые рабочие места в различных сферах деятельности гостиничном, гончарном и других.

Производственная деятельность на территории нашей республики терпела колоссальные изменения и в этой игре участники предложили планы по развитию агропромышленного комплекса с учетом богатства почвенных и климатических ресурсов.

То, как проработали ребята в стартап-группах и строили свои бизнес-планы меня впечатлило. Данная игра дает особое преимущество, заключающееся в комплексном подходе. Все стороны бизнеса анализируются в комплексе, что позволяет реально оценивать последствия принятия тех или иных управленческих решений. Составление бизнес плана первоначально требует значительных сил, средств, усилий и времени по сбору и обработке информации, а значит способствует самосовершенствованию, вырабатываются такие качества как настойчивость, уверенность, гибкость мышления и ее логичность, речь.

Таким образом, практическая направленность географии – это многофункциональная и многоаспектная методическая категория. Она проявляется не только в формировании географических знаний и умений, опыта и деятельности, но и в развитии познавательной и интеллектуальной сферы обучающихся.

ся. Подобные мероприятия являются средством воспитания и образования, усиления практической значимости школьной географии. Они способствуют реализации новой структуры ценностей современного общества, основу которой составляет позиция – компетенция. Так же такого рода деятельность помогает поднимать престиж географической науки!

Закончить нашу статью хотелось бы фразой Белинского В.Г., которую взяли за эпиграф: «География – это арена, на которой проходит человеческая жизнь», а научить правильно пользоваться этой ареной первостепенная задача географической науки!

## ПРОБЛЕМА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА В КОНТЕКСТЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТОЧНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ НАУК

***О.С. Анисимова,***

канд. биол. наук, доц. каф. химии и МПХ ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Климатология как синтетическая наука, относится к наукам о Земле и опирается на фундаментальные представления термодинамики, статистической физики, гидромеханики, планетарной астрономии, географии, биогеохимии. Хотя изучение дисциплины «Метеорология и климатология» предусмотрено учебным планом подготовки специалистов географов, вопросы, которые изучает климатология в последние 20-30 лет интересуют специалистов разных областей наук. Решение возникших проблем лежит в области прикладных и социально-политических наук, но для анализа задач и формирования ответственных решений необходим комплексный междисциплинарный подход.

В конце XIX в. учёные впервые начали утверждать, что антропогенные выбросы парниковых газов могут изменить климат [1-3]. После этого было выдвинуто много других теорий изменения климата, например, под влиянием вулканической деятельности и вследствие изменения солнечной активности [1, 4-6]. В 1960-х гг. теоретические построения о нагревающем воздействии диоксида углерода стали более убедительными, хотя некоторые учёные отмечали, что антропогенные атмосферные аэрозоли (в виде «загрязнений») могут давать охлаждающий эффект. В 1970-х гг. научная мысль все больше склонялась в сторону признания потепления в результате действия парниковых газов [1, 3].

К началу 1990-х гг. благодаря повышению надёжности компьютерных моделей и наблюдениям, подтвердившим теорию Миланковича о ледниковых периодах, большинство ученых пришло к консенсусу, что парниковые газы сыграли значительную роль в большинстве климатических изменений, а человеческие выбросы углекислого газа уже запустили механизм значительного глобального потепления. В настоящее время этот консенсус поддерживают 98% ученых [7], несмотря на то, что в мировом сообществе не ослабевает климатический скептицизм, чему сильно поспособствовал так называемый «климатгейт». По данным различных исследователей от 27 до 43% жителей Западной

Европы и Северной Америки либо отрицают глобальное потепление как явление, либо отрицают главенствующую роль человеческого фактора как причину этого явления [8].

Мы провели социологический опрос среди преподавателей и студентов, предложив им 3 вопроса:

1. Насколько вы убеждены в том, что изменение климата происходит сейчас?

2. Насколько вы убеждены в том, что изменение климата в последние 150 лет является результатом антропогенных причин?

3. Какие меры борьбы с потеплением климата Вы считаете наиболее действенными?

Было опрошено 170 человек, представителей естественно-географического, медицинского, педагогического и физико-математического факультета, а также медицинского и художественного колледжа. Различия в ответах между представителями естественных, гуманитарных и точных наук не выходили за рамки статистической достоверности в 95%, поэтому мы рассматривали их вместе (рис. 1).

Как видно, большинство опрошенных согласны с выводами международной комиссии в том, что глобальное потепление климата – наблюдаемый в настоящее время факт и причиной тому – антропогенное воздействие. Около трети респондентов занимают позицию сомневающихся и оценивают свою убежденность на 2 или 3 балла из 5.

Из рисунка 2 видно, что наиболее действенными мерами по снижению глобальной температуры респонденты считают инженерно-технические, на втором месте – экономические и лишь на третьем месте – политические меры.

Анализ результатов опроса говорит о высокой вовлеченности респондентов в обсуждение этой проблемы. Как преподаватели, так и студенты проявили хорошую осведомленность о современных взглядах научного сообщества на вопросы, связанные с глобальным потеплением. Не было ни одного респондента, полностью убежденного в отсутствии глобального потепления и, хотя бы частичного влияния человека на этот процесс.

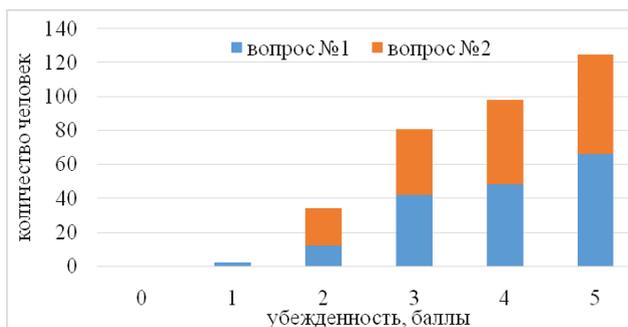


Рис. 1. Убежденность респондентов в наличии глобального потепления и антропогенных причинах его возникновения

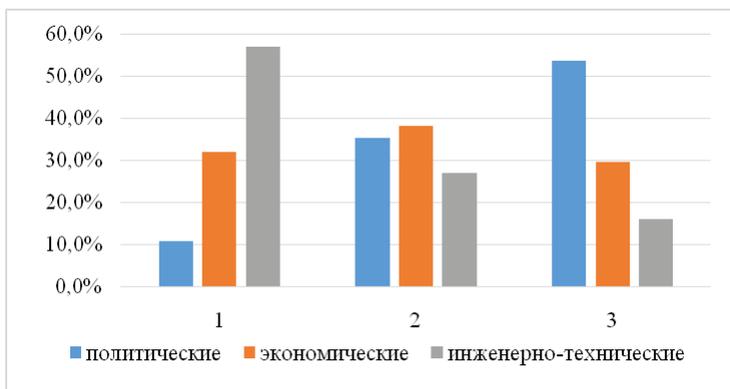


Рис. 2. Наиболее действенные меры борьбы с потеплением климата

Если в глобальных трендах температур мало кто сомневается и популярное в 70-80-х годах мнение о грядущем глобальном похолодании в настоящее время считается маргинальным даже в среде далекой от научного сообщества, то этого нельзя сказать о причинах, вызывающих наблюдаемые изменения климата.

В этой статье мы не будем рассматривать все предложенные «климатическими скептиками» причины глобального потепления, а изложим только научно обоснованную точку зрения подавляющего большинства климатологов мира.

В настоящее время, начиная примерно с 1920-х гг., человечество является главным источником нового  $\text{CO}_2$  в атмосфере. Конечно, существует круговорот  $\text{CO}_2$  в природе. Растения и океан поглощают (растворяют)  $\text{CO}_2$  из атмосферы, а процессы дыхания, горения и испарения возвращают его обратно. Нам известно, что содержание углекислого газа в воздухе менялось в очень узких пределах на протяжении сотен тысяч лет. Такое высокое содержание  $\text{CO}_2$ , которое имеется сейчас, то есть 400 ppm, наблюдалось 3 миллиона лет назад. Ни наступления и отступления ледников, ни изменения уровня океана на сотню метров, ни извержения или молчание вулканов не приводили за эти миллионы лет к таким большим концентрациям углекислого газа. Таким образом, нового  $\text{CO}_2$  поставляется в атмосферу много, и поставляет его именно человечество, что установлено не подсчетами баланса, а точными методами изотопного анализа – «старый» углерод из ископаемого топлива + «новый» кислород из современной атмосферы. В настоящее время прирост содержания  $\text{CO}_2$  в воздухе составляет 0,5% в год и колеблется в согласии с экономической активностью [9-10].

О том, как будут развиваться события в будущем, можно судить по модельным сценариям, разработанным для разной концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере. В настоящее время изучено около 500 сценариев, разной степени благоприятности. При этом «благоприятным» сейчас считается такой сценарий, в результате реализации которого температура на планете к 2100 г. не поднимет-

ся выше, чем на 3°C. Вероятность осуществления такого оптимистичного прогноза оценивается сейчас менее чем в 50% [10].

Но даже если с сегодняшнего дня все человечество полностью прекратит сжигать ископаемое топливо и выбрасывать дополнительный углекислый газ в атмосферу, потепление климата не прекратится и даже не сразу снизится скорость нарастания температуры. Понадобится около 50 лет полного отказа от эмиссии CO<sub>2</sub>, чтобы достичь уровня температур доиндустриальной эпохи (1850 года) [10]. По понятным причинам ни одно государство мира не согласится полностью заморозить свое экономическое развитие и практически парализовать промышленность ради этой цели. Тем не менее, для предотвращения разворачивания цепи самых неблагоприятных событий необходимо уже сейчас существенно сокращать глобальную эмиссию углекислого газа. Этого можно достичь двумя путями:

- уменьшить выделение в атмосферу CO<sub>2</sub>
- увеличить поглощение выделившегося CO<sub>2</sub>

Для осуществления первого пути понадобятся политическая воля и суровые экономические решения. Отчаянные призывы защитников природы «оставьте это в недрах!», политические акции по блокаде транснациональных компаний по добыче угля приносят мало толку. На крики «зеленых» широкая общественность последние 30 лет смотрит весьма скептически, привыкнув к их чересчур алармистским заявлениям, а местные движения по бойкоту крупных корпораций утихают сами собой после выступлений руководства компаний, предоставляющих тысячи рабочих мест и отчисляющих крупные суммы на различные природоохранные мероприятия.

Более действенным в этом направлении может стать развитие альтернативной энергетики. Этот путь избрал Евросоюз. Так, введение в большинстве стран ЕС налога на CO<sub>2</sub> делает более выгодным улавливание и секвестрование углекислого газа, чем выплачивание налогов и штрафов за выбросы [11]. Кроме того, активная политика в отношении развития энергетики на возобновляемых источниках и государственное инвестирование позволило увеличить долю этих источников до 20% от всего количества вырабатываемой энергии. Наибольшее распространение получила ветровая энергетика, затем, если судить по увеличению количества новых электростанций, идет солнечная энергетика, на третьем месте – гидроэнергетика.

Еще одним альтернативным путем снижения глобальных выбросов CO<sub>2</sub> является развитие атомной энергетики. Абсолютным лидером по доле атомной энергии в общем производстве энергии выступает Франция, имеющая 58 работающих энергоблоков на 19 электростанциях, которые вырабатывают около 73% всей производимой энергии в стране. В то же время политика в отношении атомной энергетики в Европе в целом не имеет общего направления. В Италии, например, эксплуатация АЭС запрещены законом, в Германии происходит массовое закрытие атомных электростанций еще до полной выработки ресурсов, во многих странах также происходит постепенное уменьшение доли атомной энергии. При этом в ряде стран – в Словакии, Франции и Украине – продолжается развитие и запланировано строительство новых атомных электростанций.

В отношении выбросов атомная энергетика может считаться такой же чистой, как ветровая или солнечная энергетика, при этом стоимость энергии существенно ниже, именно поэтому в ряде стран упор делается на развитие мирного атома. Самое бурное развитие атомной энергетике происходит в Азии. В Китае работает 37 блоков и строится еще 18 – больше всех в мире. В России около 17% выработки энергии приходится на атомную энергетку, эксплуатируется 36 блоков и 4 строится. В США работает 99 блоков, строится 2.

Как уже говорилось выше, снизить эмиссию углекислого газа в атмосферу до нуля практически невозможно, поэтому особое значение приобретают методы улавливания и связывания  $\text{CO}_2$ . На этом пути можно выделить следующие направления:

1. Биологическое связывание:

- увеличение площади лесов;
- увеличение фотосинтетического потенциала.

2. Химическое связывание:

- использование жидких сорбентов;
- использование твердых сорбентов.

Хотя наибольший вклад в поглощение углекислого газа растительностью вносит фитопланктон океанов, управлять этим процессом не представляется возможным. Из наземных растений наибольшим потенциалом обладают таежные и влажные тропические леса. Несмотря на то, что человечеству давно стала понятна важность лесов и губительные последствия их массовой выруб-ки, реалии таковы, что возобновление вырубленных лесов отстает катастрофическими темпами. В то же время, по оценкам специалистов повышение  $\text{CO}_2$  в атмосфере уже привело к увеличению индекса листовой поверхности и фотосинтетического потенциала [12]. Эти противоречивые тенденции затрудняют математическую обработку климатических моделей и вносят существенный вклад в статистические отклонения от прогнозируемых значений.

Ведутся работы по выведению специальных генномодифицированных сортов растений с увеличенным фотосинтетическим потенциалом [13]. Тем не менее, просто увеличение поглощения углекислого газа растениями из атмосферы не снизит общего его содержания в долгосрочной перспективе, так как выращенная биомасса при переработке будет возвращать большую часть углекислого газа назад в атмосферу, либо при перегнивании в почве кроме  $\text{CO}_2$  возвращать еще и метан, который является парниковым газом даже в большей степени, чем углекислый газ. Решением может стать захоронение биомассы или переработка ее на топливо. Во втором случае, получая энергию не будет наблюдаться дополнительного выброса углекислого газа, то есть общая эмиссия  $\text{CO}_2$  будет равна нулю.

Использование аминов и щелочей для поглощения углекислого газа практикуется в химической промышленности уже давно [14-15], для целей улавливания  $\text{CO}_2$  из атмосферы наиболее подходящим оказывается моноэтаноламин, хотя разработаны технологии с применением карбоната натрия и даже известковой воды. После насыщения жидкости углекислым газом, ее нагревают до 100-140°C и удаляют поглощенный газ, собирая и конденсируя его.

В дальнейшем конденсат можно растворить в воде, превратить в сухой лед или прямо в виде газа закачать в глубинные геологические формации, где он может постепенно взаимодействовать с горными породами, превращаясь в твердые карбонаты [16].

Кроме жидких сорбентов можно использовать полимерные смолы, комплексные металлоорганические соединения. На их основе создают фильтры, оформляя в виде искусственного мха, травы или деревьев [17-18]. Такие сооружения по задумке создателей должны работать, используя энергию солнечного света, и осуществлять непрерывный цикл адсорбции-десорбции, перекачивая углекислый газ из атмосферы в конденсат, накапливающийся в подземных хранилищах. Разрабатываются технологии получения строительных материалов со сниженным выбросом  $\text{CO}_2$ . Есть мнение, что модернизация производства цемента позволит не только снизить выбросы углекислого газа при его изготовлении, но и увеличить карбонизацию бетона во время его эксплуатации [19].

В любом случае стоимость поглощения 1 тонны  $\text{CO}_2$  составляет от 50 до 600 \$, а убрать из атмосферы требуется по приблизительным оценкам около 33,5 млрд. тонн  $\text{CO}_2$  [17]. Тем не менее, проекты, посвященные различным методам поглощения углекислого газа в последние годы очень популярны, в то же время проблема с изолированием поглощенного газа стоит крайне остро. Мест, куда можно закачивать сжиженный газ или насыщенную углекислотой воду или производить захоронение сухого льда на планете не так уж много.

Существует несколько способов захоронения поглощенного углекислого газа [10]:

1. Захоронение в глубинных геологических формациях, где существует возможность перехода жидкого углекислого газа в твердые карбонаты.

2. Захоронение в отработанных и затухающих нефтегазовых месторождениях, когда  $\text{CO}_2$  может использоваться для повышения нефтеотдачи посредством снижения вязкости нефти.

3. Захоронение в глубинных угольных пластах, когда нагнетаемый в пласт  $\text{CO}_2$  абсорбируется с углем, вытесняя метан, тем самым повышая его отдачу; такой метод можно применять только для неразрабатываемых угольных пластов.

4. Захоронение в водоносных слоях и геологических соленых формациях, которое предполагает захоронение в слоях и формациях на глубине более 800 м, имеющих непроницаемый поверхностный слой, с последующим растворением в содержащейся там воде или рассоле.

5. Захоронение на дне океана.

По оценкам экспертов, на сегодняшний день объем подходящих резервуаров составляет 15-55% от того количества углекислого газа, который мы уже выпустили в атмосферу [10, 17]. Если учитывать, что пика эмиссии  $\text{CO}_2$  мы еще не достигли, то станет ясно, что только с помощью технологии улавливания и захоронения мы не сможем предотвратить плохие сценарии.

Как видно из всего вышеизложенного, глобальная проблема потепления климата не имеет простого и ясного решения, а требует комплексного подхода и серьезных экономических, политических и технических усилий. Рассматривая

причины и решения этой проблемы можно наглядно проследить интеграцию различных научных дисциплин с социально-экономическими и политическими направлениями. Обсуждать проблему глобального потепления можно как в рамках естественных наук: биологии, экологии, химии, географии, геологии, так и в рамках точных наук: информатики, математики, физики, а также в рамках социальных наук: политологии, социологии, экономики. Специалисты любой из перечисленных наук смогут высказать свое компетентное мнение и остаться в пределах своей компетенции и рассматриваемого вопроса одновременно, но в то же время для понимания глубины проблемы и разработки сколько-нибудь действенных мер по предотвращению катастрофических последствий необходима совместная работа специалистов разных направлений и развитие глубоких межпредметных связей естественных, точных и социальных наук.

### Литература

1. Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. – Л.: Гидрометеоздат, 1980. – 351 с.
2. Кислов А.В. Климат в прошлом, настоящем и будущем // МГУ, МАИК «Наука». – М.: Интерпериодика, 2001. – 351с.
3. Логинов В.Ф. Тренды, «скачки» и паузы в изменении глобальной и региональной температуры и их возможные причины // Укр. географ. журн. – 2015. – №. 1. – С. 12-19.
4. Мохов И. И. и др. Модельные оценки возможных климатических изменений в XXI веке при различных сценариях солнечной и вулканической активности и антропогенных воздействий //Космические исследования. – 2008. – Т. 46. – №. 4. – С. 363-367.
5. Елисеев А.В., Мохов И.И. Влияние вулканической активности на изменение климата последних нескольких веков: оценки с климатической моделью промежуточной сложности //Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана. – 2008. – Т. 44. – №. 6. – С. 723-736.
6. Петров Н.В. Применение системного подхода к прогнозированию изменения климата Земли // Проблемы анализа риска. – 2011. – Т. 8. – №. 4. – С. 58-69.
7. Intergovernmental Panel on Climate Change. Working Group I. Climate change 1992: the supplementary report to the IPCC scientific assessment. – Cambridge University Press, 1992.
8. Surveys of scientists views on climate change. (Электронный ресурс) Режим доступа: // [https://en.wikipedia.org/wiki/Surveys\\_of\\_scientists%27\\_views\\_on\\_climate\\_change](https://en.wikipedia.org/wiki/Surveys_of_scientists%27_views_on_climate_change)
9. Мифы об изменениях климата (Электронный ресурс). Режим доступа:// <https://22century.ru/popular-science-publications/climate-myths-2>
10. Кокорин А.О. Изменение климата: обзор Пятого оценочного доклада МГЭИК. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2014. – 80 с.
11. World Bank Group. Putting a Price on Carbon with a Tax (Электронный ресурс). – 2014. – 4 с. Режим доступа: [http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/backgroundnote\\_carbon-tax.pdf](http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/backgroundnote_carbon-tax.pdf)
12. Полуэктов Р.А., Топаж А.Г., Миршель В. Сравнение эмпирического и теоретического подходов в математическом моделировании агросистем на примере описания процесса фотосинтеза //Математическое моделирование. – 1998. – Т. 10. – №. 7. – С. 25-36.

13. Стасик О.О., Киризий Д.А., Прядкина Г.А. Фотосинтез и продуктивность сельскохозяйственных растений // Физиология растений и генетика. – 2016. – №. 48, № 3. – С. 232-251.

14. Яцук А.Е., Гарипов В.К. Анализ методов очистки воздуха от двуокиси углерода с применением жидких поглотителей // Вестник Московского государственного университета приборостроения и информатики. Серия: Приборостроение и информационные технологии. – 2009. – №. 22. – С. 72-82.

15. Зиятдинова Л.Р. Очистка промышленных газовых выбросов от диоксида углерода в полых аппаратах вихревого типа/ Л.Р. Зиятдинова, А.Н. Николаев// Экология и промышленность России. – 2009. – март. – С. 26-29

16. Улавливание и хранение двуокиси углерода: специальный доклад МГЭИК по просьбе Рамочной конвенции ООН об изменении климата / Б. Метц [и др.] – 2005. – 66 с.

17. Workman M. et al. An assessment of options for CO<sub>2</sub> removal from the atmosphere //Energy Procedia. – 2011. – Т. 4. – С. 2877-2884.

18. Goepfert A. et al. Air as the renewable carbon source of the future: an overview of CO<sub>2</sub> capture from the atmosphere //Energy & Environmental Science. – 2012. – Т. 5. – №. 7. – С. 7833-7853.

19. Xi F. et al. Substantial global carbon uptake by cement carbonation //Nature geoscience. – 2016. – Т. 9. – №. 12. – С. 880.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ГОС

***Л.В. Балан***

учитель географии и основ безопасности жизнедеятельности  
первой квалификационной категории МОУ «Григориопольская ОСШ №2  
им. А. Стоева с лицейскими классами»

В условиях внедрения государственных образовательных стандартов второго поколения школьное географическое образование становится средством подготовки выпускника к жизни, развитию его ключевых компетенций, практических умений и жизненных навыков. Оно призвано вооружить учащихся умениями пользоваться различными источниками географической информации, анализировать эту информацию, вести наблюдения на местности, ориентироваться в пространстве, прогнозировать тенденции развития окружающей среды.

В ГОС второго поколения прописаны личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые должны отражать: формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать: формирование и

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

На уроках географии предусматривается формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф; формирование представлений об особенностях деятельности людей ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях, умений и навыков безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде.

Урочный вариативный компонент, представленный экологическими учебными модулями, практикумами, проектами, интегрированными уроками, элективными курсами, позволяет, не дублируя содержания базовых учебных предметов, расширить опыт позиционирования школьников по отношению к социально и личностно значимым экологическим проблемам. Особое место в формировании экологических знаний занимает география. География как учебная дисциплина обладает уникальными возможностями в воздействии на развитие нравственных, эстетических и интеллектуальных качеств личности и экологического мышления. Огромное значение в повышении качества географического образования имеет умение учителя организовать учебную деятельность учащихся по практическому применению имеющихся у него теоретических знаний.

Экологизация школьного курса географии дает возможность учителю показать причинно-следственные связи в системе «природа – человек – производство», ввести учеников в мир социальной экологии и геоэкологии; сделать обучение более интересным; использовать проблемный метод обучения; показать возможность применения экологических знаний на практике; шире использовать накопленный краеведческий материал. Экологизация – характерная черта современного школьного образования, его ответ на насущные потребности общества. Её итогом должно быть формирование у школьников этического отношения к природе, воспитание чувства гражданской ответственности за состояние природной среды и патриотизма. Начинается работа на уроках естествознания в 5 классе, где учащиеся получают первые сведения о взаимодействии природы и человека, и продолжается в курсах географии 6–11 классов, происходит накопление и систематизация экологических знаний, решаются экологические проблемы разных уровней, полученные знания применяются в реальной жизни по мере возможности, а также на различных уроках

В стандарте основной школы (5-9 классы) – предусмотрена Программа развития универсальных учебных действий; Программа социализации и воспитания, одно из трех направлений которой – формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни. Исследовательская деятельность – одна из самых эффективных форм работы по изучению экологии, экологическому воспитанию детей.

На уроках и во внеурочной деятельности обучающиеся вовлекаются в интерактивные формы деятельности, экологический мониторинг, экологический практикум, экологический проект, ролевую игру, дискуссию, эколого-психологический тренинг, микроисследования. Непредсказуемость ситуаций, в которых выученные алгоритмы действия в готовом виде неприменимы, каждый раз ставит обучающегося перед необходимостью их новой комбинации, модификации, разноцелевого использования. Важно не просто передать знания школьнику, а научить его овладевать новыми знаниями, новым видом деятельности.

Неотъемлемой частью системы непрерывного экологического образования является практическая природоохранная деятельность. Это направление реализуется через проведение различных природоохранных операций, курсов, акций, работу экологических отрядов и лагерей.

Преподавание географии в условиях внедрения ФГОС второго поколения в общеобразовательной школе должно быть подчинено главной задаче – развитию личности учащегося с учетом его интересов и возможностей.

### **Литература**

1. Галеева А.М. Педагогические основы системы социально-экологического образования и воспитания // Проблемы социальной экологии. М., 1991.
2. Мамедов Н.М., Глазачев С.Н. Экологическое образование как предпосылка устойчивого развития общества // Экологическое образование: концепции и технологии: Сб. науч. тр./Под ред. проф. С.Н. Глазачева. – Волгоград: Перемена, 1996.

## **УЧЕБНАЯ МОТИВАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ГОС**

***Л.В. Балан***

учитель географии и основ безопасности жизнедеятельности  
первой квалификационной категории МОУ «Григориопольская ОСШ №2  
им. А. Стоева с лицейскими классами»

*«Всякое дело надо любить, чтобы хорошо его делать»*

Я неоднократно задавалась вопросом «как можно положительно и результативно улучшить данную ситуацию, как повысить уровень мотивации школьников в изучении географии, соответственно, и качество образования»? На мой взгляд, эта проблема неоспорима для учителя, так как в последние годы по различным причинам снижается интерес у учащихся к географии. Старшеклассники её ставят на одно из последних мест среди школьных дисциплин, поскольку не так востребована при поступлении в ВУЗы, как другие предметы. Тем не менее, в современном мире географические знания необходимы каждому человеку, считающим себя успешным, культурным, образованным человеком.

«Ум ребенка нельзя наполнить знаниями, он сам должен схватить и усвоить их». Следовательно, ученик включается в любую деятельность, когда это нужно именно ему, когда у него имеется определенный мотив для ее выполнения. В настоящее время проблема становления интереса к учебному предмету актуализировалась, в связи с тем, что произошли значительные изменения в обществе и образовании, которые во многом определяются особенностями перехода к информационному обществу. Под влиянием перестроек в образовательном процессе возникла необходимость поиска новых форм, методов, приемов обучения, которые бы повышали учебную мотивацию, вовлекали учащихся в активную учебно-познавательную деятельность. Все это отражает актуальность проблемы повышения учебной мотивации, развития познавательного интереса школьников для современного построения учебного процесса.

На уроке ребята знают, за что они могут получить оценку: это и знание номенклатуры, выполнение практических работ, работа с контурными картами, сообщения, устные ответы на уроке, участие в решениях проблемных вопросов. Контрольные работы состоят из тестов, вопросов на установление причинно-следственных закономерностей и проверка номенклатуры. То есть каждый ученик способен выполнить эту работу.

Необходимо повышение учебной мотивации посредством широкого внедрения в учебный процесс активных форм обучения. Задачей учителя сегодня в большей степени является не преподнесение суммы знаний как таковых, а общее развитие учащихся.

Традиционные в недавнем прошлом репродуктивные методы обучения, уже не способны сформировать у учащихся умения и навыки, которые будут им необходимы в новых условиях жизни. Упор делается не на пассивное заучивание информации или получение её из уст учителя, а на активное вхождение в проблему, требующее самостоятельных творческих усилий интеллекта. От учителя требуется искусство организации активной познавательной деятельности учащихся на уроке, что намного интереснее и в то же время сложнее, чем обычное сообщение знаний и проверка их усвоения.

География обладает большими возможностями для привлечения внимания школьников к необычным фактам, процессам, феноменам природы. Она широко использует аналогии, ассоциации, все то, что возбуждает активное мышление, вызывает чувство нового, интерес к неизведанному, радость удовлетворения любознательности, пробуждает эмоциональную сферу личности школьника и, как итог, возбуждает любовь к знаниям. Именно эта любовь к знаниям лежит в основе мотивационной сферы учения.

Компьютер на уроках географии стал важным средством достижения учебных целей, которое обогащает учебный процесс и способствует развитию личности школьника и профессиональной подготовки учителя.

Большой объем географических знаний невозможно изложить в школьных учебниках. Поэтому компьютер стал незаменимым помощником учителя. Современный урок трудно представить без новых компьютерных технологий.

Уроки изучения нового материала, проверка знаний учеников, подготовка к контрольным работам, проведение географического практикума при-

обретают высокий уровень, благодаря безграничным возможностям использования компьютера. Применение слайд – фильмов на уроках обеспечивает наглядность, динамичность, более высокий уровень и объем информации по сравнению с традиционными формами.

Повышать учебную мотивацию, активизировать познавательную деятельность, углублять свои знания по предмету, дополнительно тренироваться в их творческом применении позволяют и занятия во внеурочное время.

Основной из главных задач учителя географии является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в осуществлении творческого преобразования учебного материала с целью овладения новыми знаниями.

Для того, чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, управлять учащимися, развивать их познавательную деятельность. Современные педагогические технологии при этом становятся мощным средством, позволяющим активизировать мыслительную деятельность школьников, повысить познавательный интерес и, в конечном счете, добиться успешности каждого ученика в процессе изучения географии. Таким образом, само содержание школьной географии, ее интеграционный потенциал с другими дисциплинами служат хорошей мотивационной базой учения школьников в условиях перехода на ГОС второго поколения.

Таким образом, применение активных форм обучения можно считать одним из основных путей, способствующих повышению мотивации учащихся к изучению географии и как следствие повышение качества знаний.

В заключение хочется отметить японской пословицей: «Налови мне рыбы – и я буду сыт сегодня; научи меня ловить рыбу – так я буду сыт до конца жизни». А наша с вами основная задача, уважаемые коллеги, – научить детей учиться.

### **Литература**

1. Галеева Н.Л., Мельничук Н.Л. Сто приёмов для учебного успеха ученика на уроках географии: Методическое пособие для учителя по освоению и использованию педагогической технологии «ИСУД» – дидактического ресурса личностно-ориентированного образовательного процесса. – 2-е изд. – М.: «5 за знания», 2007. – 128 с.
2. Душина И.В. Методика и технология обучения географии: Пособие для учителей и студентов пед. институтов и университетов/ И.В. Душина, В.Б. Пятунин, Е.А. Таможня. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2008. – 208 с.
3. Максаковский В.П. Новые взгляды на географическое образование. – М.: Просвещение, 1996.
4. Стеклёнова С.Ю. Применение игровых методик для развития познавательного интереса на уроках географии [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 221-223.
5. Сиротин В.И. Сборник заданий и упражнений по географии. 6-10 кл. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 265 с.

## ПОТЕНЦИАЛ СИСТЕМЫ «JUST-IN-TIME» (JIT) ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

***М.П. Бурла,***

канд. геогр. наук, вед. науч. сотр. НИЛ «Региональные исследования»  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Эффективное оперативное управление материальными потоками является одной из важнейших областей менеджмента. На протяжении многих лет наиболее часто применялись система MRP (Manufacturing Resource Planning) и система MAP (Material Availability Planning), возникшие в США, системы канбан (kanban) и «точно в срок» (just-in-time), возникшие в Японии [1].

Главная задача этих систем – снижение издержек производства за счет уменьшения запасов и сокращения сроков изготовления продукции. Главным фактором успешного функционирования этих систем исследование спроса на потенциальных рынках сбыта. Точная оценка потенциального спроса является основой для определения ассортимента и объемов производства и ранжирования их во времени. Ассортимент, объём и время выпуска продукции являются основой для оценки необходимых ресурсов и организации производства.

Для современного периода развития ПМР характерен целый спектр кризисных явлений, обусловленных дефицитом ресурсов, внешними рестрикциями, неэффективными и несогласованными управленческими решениями. Представляется, что существенную часть кризисных ситуаций можно было бы предотвратить или преодолеть при помощи ряда апробированных и доказавших свою эффективность инструментов и принципов управления (менеджмента). Среди них особое место занимает система «точно-в-срок» («just-in-time»), которая нашла широкое применение в ряде успешных корпораций, прежде всего Японии и США.

Изучение сущности и особенностей функционирования этой системы представляется весьма важным не только для студентов, обучающихся по направлениям «менеджмент организации», «экономика предприятия», «государственное и муниципальное управление», но и для всех лиц, получающих высшее профессиональное образование. Система «точно в срок» дает не только знания о специальных управленческих компетенциях при организации конкретных производств, но формирует общие компетенции, необходимые при разработке и принятии любых решений.

Изучение основных аспектов и особенностей функционирования системы «just-in-time» имеет особенно значение при подготовке бакалавров и особенно магистров по направлениям «география» и «туризм». Данная система должна изучаться как в процессе преподавания отдельных предметов (например, «менеджмент», «основ технологии и экономики отраслей», «региональная политика», «территориальное планирование»), проведения производственных практик (например, при изучении организации производства в рамках комбинатов), так и при разработке проектов территориальной орга-

низации видов деятельности, включая туристские кластеры. Представляется, что изучение особенностей системы «just-in-time» полезна для представителей любых специальностей, так как формирует особый «рациональный менталитет» и навыки логистики, которые весьма полезны для эффективной организации и осуществления деятельности в любой сфере.

Точно в срок – наиболее распространенная в мире логистическая концепция (система), основной смысл которой заключается в такой организации движения материальных потоков, при которой все материалы, компоненты и полуфабрикаты будут поступать в необходимом количестве, в нужное место и точно к назначенному сроку для производства, сборки или реализации готовой продукции. При этом страховые запасы, замораживающие денежные средства фирмы, не нужны [2].

Термин «точно-в-срок» используется по отношению к промышленным системам, в которых перемещение изделий в процессе производства и поставки от поставщиков тщательно спланированы во времени – так, что на каждом этапе процесса следующая партия прибывает для обработки точно в тот момент, когда предыдущая партия завершена. Отсюда и название just-in-time (точно в срок, только вовремя). В результате получается система, в которой отсутствуют любые пассивные единицы, ожидающие обработки, а также простаивающие рабочие или оборудование.

Принцип JIT впервые применили в США на заводе Ford Motor Company. Изложен в 1922 г. в книге Г. Форда «Моя жизнь, мои достижения». Широкое распространение системы JIT началось с конца 50-х годов XX в., когда Тайиши Оно широко внедрил его на заводах японской компании Toyota Motors [3].

В концепции «just-in-time» особое место занимает система «канбан», включающая особый механизм организации производства и снабжения. Принципы организации производства и снабжения по этой системе разработаны фирмой «Тойота». «Канбан» – средство оперативного управления производством, позволяющее обеспечить точные поставки. В основу системы «канбан» положена информационная система, позволяющая планировать и контролировать количество продукции на различных этапах производства [1, с. 21-22].

Главная идея системы «канбан»: производить и поставлять продукцию именно тогда, когда она должна быть поставлена потребителю, изготавливать детали не впрок, а непосредственно для подачи на сборку, и поставлять сырье именно в тот момент, когда оно необходимо для изготовления деталей. Главным правилом системы «канбан» является межоперационная поставка исключительно доброкачественных бездефектных деталей и полуфабрикатов. Эта система может эффективно использоваться лишь при условии относительной стабилизации производственной деятельности, а также рационализации производства.

Организация производства и снабжения по системе «канбан» предполагает разработку и реализацию точных оперативных планов, учитывающих потенциальный сбыт, среднесуточный выпуск на каждом участке и в основном производстве и количество необходимых для этого ресурсов. Планы должны содержать точные графики поставок по каждому компоненту. Достижение оп-

тимальной логистики в указанной системе основано на широком использовании штрих-кодов.

Выделяют «тарный» и «карточный» канбан («канбан» на японском языке означает карточка.). «Тарный канбан» предполагает прикрепление к единице тары (контейнеру) с деталями бирки, которая содержит наименование, номер, адрес получателя и адрес отправителя детали. Система заказа деталей и узлов по тарному канбану осуществляется следующим образом: по мере окончания деталей в первом «тарном канбане» оператор убирает его с рабочего места на нижний ярус стеллажа (нижний ярус стеллажа является местом для складирования заказов оператора и получением заказов транспортировщиком) и работает из второго. Транспортировщик забирает порожнюю тару и, поскольку к таре прикреплен «канбан», осуществляется обратная связь между оператором и кладовщиком через транспортировщика для заказа материалов. Недостатком «тарного канбана» является потребность в дополнительном количестве тары на каждую единицу детали. При «карточном канбане» заполняется карточка, включающая следующие элементы: цвет, адрес отправителя детали, наименование детали, номер детали, количество деталей или узлов, необходимое для поставки, адрес получателя. При помощи цвета можно обозначать предназначение деталей. Например, голубой цвет отражает движение деталей между производственной линией и зоной выдачи, фиолетовый – между складом и зоной выдачи, красный – между цехами.

Успешный «канбан» может быть реализован при обязательном наличии точной информации о контейнере (детали), своевременном их перемещении между подразделениями, отсутствии бракованных деталей, оптимальном размещении взаимодействующих складских, производственных и иных помещений, в частности при минимальных расстояниях между ними, высоком доверии персонала друг к другу.

Система «точно-в-срок» – это система, которая применяется преимущественно в серийном производстве. Она характеризуется высокой степенью координации деятельности всех звеньев и наличием жестких графиков выполнения всех операций в соответствии с картой технологического процесса, нарушение которых исключается. Эффективная работа этой системы возможна только при высокой степени согласованности всех действий между всеми подразделениями. Такое производство требует исключения всех возможных источников нарушения плавного потока работ.

Для данной системы характерен пониженный уровень материальных запасов, незавершенного производства, закупок и готовых изделий. Материальные запасы – это незадействованные ресурсы, которые занимают место и повышают стоимость производства. Как следствие при внедрении такой системы сокращается потребность в производственных и складских помещениях.

Она выдвигает повышенные требования к качеству изделий и предполагает отсутствие брака. Высокое качество необходимо, потому что проблемы с качеством могут нарушить процесс. В традиционной производственной системе, покупатели сами следят за качеством закупленной продукции, проверяя партии поставок на качество и количество, и возвращая некачественный товар

обратно поставщику для доработки и замены. Обязанность гарантии качества передается поставщиком. В «точно-срочных» системах резервного времени практически нет, поэтому некачественные изделия нарушают плавное движение работы через систему.

Качество и высокая степень координации – основные условия эффективной работы системы «точно-в-срок». Работа в рамках этой системы формирует у менеджеров навыки скоординированного управления.

«Точно-срочные» системы сокращают число операций, расстояний между структурными подразделениями, сроки производства и совокупные затраты, обуславливают рост производительности и эффективности использования оборудования.

Применение описанной системы обуславливает сокращение количества управленческих звеньев и занятых, уменьшение объемов делопроизводства и упрощение бухгалтерского учета.

Компании, использующие JIT, обычно имеют значительное преимущество перед своими конкурентами, которые используют более традиционный подход. У них ниже стоимость производства, меньше брака, выше гибкость и способность быстро предоставлять на рынок новые или усовершенствованные товары. В то же время они подвержены рискам, связанных с возможными несвоевременными поставками, поставками некачественных деталей.

### **Литература**

1. Как работают японские предприятия / Под ред. Я. Мондена и др. – М.: Экономика, 1989. – 262 с.
2. Логистика: Учебник / под ред. Б.А. Аникина: 3-е изд. – М.: ИНФА-М, 2005.
3. Оучи У. Методы организации производства (японский и американский подходы). – М.: Экономика, 1984.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА КАК ОСНОВНОГО ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

***М.П. Бурла,***

*канд. геогр. наук, вед. науч. сотр.,*

***К.Г. Добында,***

*канд. геогр. наук, ст. науч. сотр. НИЛ «Региональные исследования»*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

В настоящее время конкурентоспособность экономических систем (предприятий, регионов, стран) в мировом хозяйстве зависит не столько от ресурсов природы, сколько от степени использования научных и технических достижений в той или иной области. Постепенно сформировался новый, самый значительный на современном этапе фактор развития – **научно-технический**.

Страны, обладающие им в большей степени, становятся экономическими лидерами даже в том случае, если совокупность других видов ресурсов (факторов) остается при этом достаточно скромной.

Например, небольшие по площади высокоразвитые страны Западной Европы (Дания, Бельгия, Нидерланды, Швейцария), Япония, Южная Корея, Израиль не обладают ни богатыми природными ресурсами, ни дешевой рабочей силой. Однако они поддерживают высокий уровень конкурентоспособности экономики, благодаря огромной научно-технической активности. В противоположность этому, богатые в природно-ресурсном отношении страны (например, большое количество африканских государств), существенно отстают в развитии.

При изучении экономических систем особое место занимает анализ развития науки и использования научных открытий для обеспечения устойчивого и эффективного развития.

Процесс использования достижений науки для хозяйственной деятельности (в производстве и сфере услуг) получил название **научно-технического прогресса (НТП)**. Сущность НТП состоит во внедрении научных знаний, изобретений и новой техники в хозяйство с целью повышения эффективности и качества производственных процессов, лучшего удовлетворения потребностей людей [1, с. 203]. НТП в той или иной форме сопровождал всю историю человечества.

Наиболее ярко процесс коренного, качественного преобразования техники и технологий под влиянием науки проявился в XX в., особенно во второй его половине. С середины 50-х гг. XX в. техника начинает развиваться под решающим воздействием научных знаний. Наука становится постоянным источником новых идей, указывающих пути развития материального производства и сферы услуг. Открытия в области атомной и молекулярной структуры вещества создали предпосылки для производства новых материалов. Успехи химии позволили создать вещества с заранее заданными свойствами. Изучение электрических явлений в твердых телах и газах послужило основой возникновения электроники. Исследования структуры атомного ядра открыло путь к использованию атомной энергии. Благодаря развитию математики и кибернетики были созданы средства автоматизации производства и управления. Человечество начало ускоренно осваивать космическое пространство, применять в хозяйственной деятельности лазерные, ультразвуковые технологии, генную инженерию и биотехнологию.

Во второй половине XX в. созданы электронные вычислительные машины, первые гражданские атомные объекты, спутники, космические ракеты. Бурными темпами развивается химия органического синтеза, медицина, биология, в частности генетика. Открыта структура ДНК, осуществлены первые операции по пересадке органов человека. Созданы кибернетика, бионика, нанотехнологии, особые способы изучения внутреннего строения вещества (УЗИ, томография). Получают повсеместное развитие телевидение и спутниковая связь, частично расшифровывается генетический код человека (геном), проводится успешное клонирование животных. В производственной сфере и сервисном секторе создаются автоматизированные системы управления. Раз-

рабатываются и внедряются энерго- и ресурсосберегающие технологии, мало- и безотходные производства.

Процесс ускоренного развития науки, повсеместного внедрения ее достижений в хозяйственную деятельность получил название **научно-технической революции (НТР)**. НТР представляет собой коренной, качественный, резкий (за короткий период времени) скачок (переворот) в развитии производительных сил человечества, основанный на превращение науки в непосредственную производительную силу [1, с. 94; 2, с. 203]. НТР оказала решающее влияние на все сферы жизни общества, привела к переходу в качественно новое состояние производительных сил, системы производственных отношений и места работника в экономической системе.

НТР характеризуется глубоким процессом интеграции науки и хозяйства. Хозяйство постепенно превращается в «технологический цех» науки. Формируется единый поток – от научной идеи через научно-технические разработки и опытные образцы к новым технологиям и массовому производству. НТР затрагивает все стороны жизнедеятельности людей и имеет следующие последствия:

- рост расходов на НИОКР, качественное улучшение системы образования, превращение науки в непосредственную производительную силу;
- внедрение новой техники и технологий;
- создание новых материалов, неизвестных в природе, в том числе с заранее запрограммированными свойствами;
- освоение новых источников энергии;
- усложнение структуры экономики, создание новых видов деятельности и диверсификацию ассортимента выпускаемой продукции;
- интенсификацию и ускорение производственных и сервисных процессов;
- сокращение доли ручного труда, рост механизации и автоматизации, роботизацию видов деятельности;
- создание автоматизированных систем управления и цифровизацию всех сфер жизнедеятельности.

НТР предъявляет более высокие требования к качеству рабочей силы. Возникает потребность в непрерывном образовании занятого населения. Многие фирмы принимают на рабочие должности только лиц с высшим образованием.

НТР радикально меняет положение человека в системе производства и сервиса. Вследствие механизации и автоматизации производственных и непроизводственных процессов произошел рост производительности и улучшились условия труда. Произошло формирование работника нового типа, изменился характер труда, выразившийся в сокращении доли физического и увеличении доли умственного труда. Возросла роль творческих, управляющих и контрольных функций работников. Устаевают многие традиционные профессии и возникают новые, во многом связанные с информационными технологиями. В то же время комплексная механизация и автоматизация, осуществляемая под воздействием НТР, может способствовать появлению технологической безработицы.

Под влиянием НТР происходит сокращение времени преодоления пространства, рост скорости обработки материалов, увеличение мощности машин, применение предельно высоких и предельно низких температур. НТР способствует энергосбережению и сокращению энергоемкости, сокращению материальных затрат и ресурсоемкости, повышению надежности, безопасности, качества выпускаемой продукции, сокращению трудоемкости (затрат живого труда).

Научно-технические достижения являются фактором роста коэффициента полезного действия (КПД) производственных систем (степени извлечения полезных компонентов из руд и нерудных ископаемых, сокращения потерь природных ресурсов на всех стадиях переработки и транспортировки, роста коэффициента использования основных фондов).

НТР способствует росту производительности труда, сокращению издержек производства за счет внедрения информационных, ресурсо- и энергосберегающих технологий, росту конкурентоспособности продукции.

НТР неизмеримо создает условия для повышения эффективности здравоохранения и образования. Но она же позволяет создать гигантские силы разрушения и массового уничтожения людей и всего живого. НТР является причиной многих техногенных аварий, роста уровня загрязнения окружающей среды новыми материалами и выбросами, приводящих к заболеваниям и повышающих смертность.

Наиболее ярким примером того, что НТР является носителем как положительных, так и отрицательных следствий, выступает развитие атомных технологий. С одной стороны созданы мирные объекты (атомные станции, надводные и подводные суда с атомными двигателями), с другой – смертоносное атомное оружие, которое было применено еще в 1945 г.

Для обеспечения устойчивого развития государство должно создавать условия, благоприятствующие научно-технической деятельности. Это должно выражаться в предоставлении дешевых кредитов, налоговых и иных преференций организациям, создающим и выпускающим новую продукцию. Оно должно осуществлять прямую финансовую поддержку (из бюджетных средств) организаций и фирм, выполняющих важные, с точки зрения государства, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР). Уровень государственных расходов на науку превращается в один из важных элементов конкурентоспособности национальной экономики.

При осуществлении научно-технической политики, институциональные структуры должны учитывать следующие показатели:

- затраты на научные исследования (общие, на одного жителя, на одного занятого);
- наукоемкость ВВП – отношение суммарных затрат на НИОКР к стоимости ВВП (в %);
- численность научных работников (ученых и инженеров, занятых НИОКР) и их доля в общей численности занятых;
- количество запатентованных изобретений, их весомость и степень внедрения;

- количество нововведений, внедренных за определенный период времени;
- доля в производстве и экспорте наукоемкой продукции.

### Литература

1. Алексеев А.И., Николина В.В. Население и хозяйство России: Учебник для 8 класса общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 1995. – 320 с.
2. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 496 с.

## УЧЕТ ЦИКЛИЧНОСТИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ И ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**М.П. Бура,**

*канд. геогр. наук, вед. науч. сотр.,*

**В.Г. Фоменко,**

*канд. геогр. наук, ст. науч. сотр. НИЛ «Региональные исследования»*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

Основным положительным критерием, характеризующим экономику страны, является экономический рост. Экономический рост предполагает поступательное (прогрессивное) движение экономики, характеризующееся положительной динамикой суммарного ВВП и ВВП на одного жителя, ростом общенациональной и индивидуальной производительности труда, расширением ассортимента и объемов реализации продукции на внутреннем и внешних рынках, завоеванием новых сегментов зарубежных рынков сбыта, ростом реальных доходов населения, количеством внедренных инновационных проектов, ростом занятости.

Экономический рост характеризуется нелинейными трендами, носит временный характер и сменяется спадом. Экономическое развитие отдельных стран и регионов происходит циклически.

Цикл (греч. *kýklos* – круг) – это совокупность процессов, работ, операций, образующих в совокупности законченную круговую последовательность. Цикличность производства может быть вызвана различными причинами. Например, сезонность производства в сельском хозяйстве (посевных, уборочных работ) в умеренных широтах обусловлена годичным циклом смены времен года. Смена дня и ночи вызывает суточные циклические колебания в производстве и потреблении электроэнергии, определяет режим работы многих предприятий, организаций (например, учебных заведений).

Т. Мальтус и Ж. Сисмонди причину цикличности связывают с недостаточностью потребляемого дохода в сравнении с полученным доходом. М. Туган-Барановский и А. Шпигтоф считали, что причина цикличности состоит в превышении производства средств производства над производством предметов потребления. Э. Хансен и Р. Хоутри полагали, что циклы обусловлены экспанси-

ей и ограничением банковского кредита, а также движением учетной ставки. Дж. Кейнс связывал циклы с избыточным сбережением и недостатком инвестиций. К. Маркс исходил из того, что главная причина цикла – противоречие между общественным характером производства и частнокапиталистической формой присвоения результатов производства [2, с. 242].

Наиболее типичны для экономики **воспроизводственные циклы**. Любой экономический продукт постепенно расходуется, потребляется, изнашивается, требует замены. Его надо воссоздать, периодически воспроизводить. Все это и служит первопричиной наличия цикла, охватывающего период от создания продукта до его полного потребления, за которым следует воссоздание, новый цикл производства и потребления. Такие циклы и называются воспроизводственными. Любой экономический продукт в своем движении по жизненному пути проходит отдельные, обычно следующие друг за другом стадии своего жизненного цикла. Это производство, распределение, обмен, потребление.

Исходным в движении материальных благ является **производство** – процесс получения людьми материальных благ путем воздействия средствами труда на предметы труда. **Распределение** отражает направления использования созданных материальных благ. Под **обменом** понимают процесс реализации созданных материальных благ, услуг. За обменом следует **потребление** – использование, применение продукции, вещей, благ, услуг в целях удовлетворения потребностей отдельных людей, групп людей или предприятий (организаций). Экономический цикл может рассматриваться также в виде последовательно происходящих фаз.

**Фазы экономического цикла** – этапы, которые проходит экономика в результате циклических изменений. Различают следующие фазы экономического цикла [2, с. 242]:

1) **пик (бум)**, соответствующий периоду, в течение которого реальный выпуск материальных ценностей и услуг достигает своего максимального значения;

2) **спад (сокращение)**, в течение которого наблюдается реальное снижение производства. Сокращение (спад) общего объема производства называют также **рецессией**;

3) **кризис, дно, депрессия** («подошва») – точка, в которой реальный выпуск доходит до своего минимального значения. Термин депрессия используется для обозначения длительного спада;

4) **оживление и подъем** – период, характеризующийся ростом реального выпуска материальных ценностей и услуг.

Спад (рецессия) и депрессия (стагнация) отражают кризисные фазы экономического цикла и характеризуются сокращением объемов производства и реализации продукции, объемов инвестиций и численности занятых, уменьшением реальных доходов населения и ростом безработицы.

При исследовании экономической динамики и устойчивого роста особый интерес представляет изучение изменения технологических укладов в рамках теории длинных волн, разработанной русским ученым Николаем Кондратьевым. Он выявил в развитии экономики большие хозяйственные циклы, про-

должительностью 50-60 лет. Начало каждого цикла было связано с внедрением новых видов техники и технологий.

Первая работа Н. Кондратьева, посвященная «длинным волнам», опубликована в 1925 г. в первом номере журнала «Вопросы конъюнктуры» [4, с. 28]. Н. Кондратьев выделил три больших экономических цикла [1, с. 96; 3, с. 43-71]:

**I цикл** (конец XVIII в. – начало XIX в.) связан с изобретением паровой машины, ткацкого станка, парохода, паровоза, развитием текстильной промышленности;

**II цикл** (начало XIX в. – конец XIX в.) связан с развитием железнодорожного транспорта, развитием черной металлургии и угольной промышленности, изобретением двигателя внутреннего сгорания;

**III цикл** (конец XIX в. – начало XX в.) связан с изобретением автомобиля и развитием автомобильного транспорта, изобретением самолета и развитием авиации, развитием электроэнергетики, тяжелого машиностроения, неорганической химии.

После Второй мировой войны ученые выделили еще два цикла [1, с. 96]. Первый послевоенный цикл (50-80-е гг. XX в.) характеризуется развитием атомной энергетики, электроники, ракетно-космической промышленности, реактивной авиации, химии органического синтеза, массовым автомобилестроением.

Второй послевоенный цикл (с начала 80-х гг. XX в.), который продолжается и в настоящее время, связан с микроэлектроникой, информатикой и информационными технологиями, композитными материалами, геной инженерией и биотехнологией, лазерными и ультразвуковыми технологиями, внедрением цифровых технологий, лазеров, ультразвуковых технологий, роботостроением, созданием глобальных информационных и телекоммуникационных сетей, тотальной информатизацией всех сфер жизнедеятельности.

И. Шумпетер выдвинул (1939 г.) в качестве объяснения «длинных волн» колебания в темпах появления технических и технологических нововведений, создав фактически «теорию длинных волн нововведений». По И. Шумпетеру, «длинная волна» равняется примерно 60 годам и распадается на фазы подъема и спада примерно пополам. Выделенную им фазу подъема первой волны (1790-1813 гг.) Шумпетер связывал в основном с распространением парового двигателя; фазу подъема второй волны (1844-1874 гг.) – с железнодорожным бумом; фазу подъема третьей волны (1895-1916 гг.) – с объединенным воздействием электроэнергетической и автомобильного транспорта [4, с. 28]. Следует отметить, что «длина» волны в долгосрочном периоде имеет ярко выраженный тренд к сокращению.

В современных условиях создание Приднестровье конкурентоспособной экономики и обеспечение ее положительной динамики возможно только в условиях постоянного инвестирования в инновационные проекты. Новаторство, основанное на использовании достижений НТП, является основным фактором обеспечения устойчивого долгосрочного роста экономики региона, корпоративных структур и отдельных организаций.

Несмотря на высокую степень риска и неопределенность, только инновационные проекты способны коренным образом повысить эффективность деятельности отдельных предприятий и обеспечить устойчивый рост экономики Приднестровья в долгосрочной перспективе.

Для повышения инновационной активности и привлечения инвестиций в инновационную сферу представляется нужным усилить налоговые, таможенные, валютные и иные льготы, предоставляемые участниками инновационного процесса.

Реализация инновационных проектов в Приднестровье позволит создать новые рабочие места, повысить эффективность и улучшить условия труда, обеспечить рост прямых инвестиций, расширить ассортимент и улучшить качество выпускаемой продукции, повысить экспортный потенциал, энергетическую и продовольственную безопасность региона, обновить техническую базу, внедрить новые более производительные, энерго- и ресурсосберегающие технологии, сохранить научно-инновационный персонал и увеличить степень внедряемости научных результатов, улучшить финансовые результаты деятельности организаций, обеспечить приток валютных ресурсов.

#### **Литература**

1. Алексеев А.И., Николина В.В. Население и хозяйство России: Учебник для 9 класса общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 1995. – 320 с.
2. Козлов Н.А. Экономическая модель России XXI века. Исследования по определению параметров создаваемой экономической модели. – М.: Креативная экономика, 2013. – 559 с.
3. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. – М.: Экономика, 1989. – 174 с.
4. Научно-технический прогресс и капиталистическое воспроизводство / С.М. Никитин и др. – М.: Мысль, 1987. – 207 с.

### **ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ОБЪЕКТ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ И ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

***О.Н. Бурла***

науч. сотр. НИЛ «Региональные исследования», ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Изучение потенциальных ресурсов страны (региона) является первичным условием для поиска путей устойчивого роста и обеспечения положительной динамики основных макроэкономических и социальных показателей, в частности, ВВП. Под потенциалом понимают набор ресурсов и условий, использование которых позволяет предприятию, муниципальному образованию, региону, стране, группе стран, миру в целом создавать определенное количество востребованных материальных благ и услуг.

Экономический потенциал является интегральным показателем и включает:

- 1) трудовой потенциал (количество и качество трудовых ресурсов);
- 2) природно-ресурсный потенциал (совокупность природных ресурсов и условий, пригодных для хозяйственного использования);
- 3) технический потенциал (совокупность технических устройств, орудий труда, сооружений, приборов, инструментов, которые могут быть использованы для создания материальных благ и услуг);
- 4) научный потенциал (совокупность исследовательских организаций, научного оборудования, научных работников, способных получать новые знания и создавать новые продукты, изобретений, патентов, инноваций);
- 5) финансовый потенциал (бюджетные ресурсы, резервы национальной валюты, золотовалютные запасы, ценные бумаги);
- 6) институциональный потенциал (наличие эффективных институтов, осуществляющих управление экономикой – высококвалифицированных чиновников, министров, парламентариев, руководителей муниципалитетов).

Основной составляющей экономического потенциала является трудовой потенциал, так как именно он организует хозяйственную деятельность и вовлекает в экономический процесс все остальные потенциальные ресурсы. Поэтому его оценка и изучение представляется весьма важными для определения перспективных направлений социально-экономического развития муниципалитетов, регионов, стран и мира в целом.

Трудовой потенциал – возможное количество и качество трудовых ресурсов, которым располагает страна (организация, муниципалитет, регион). Он характеризуется профессионально-образовательным уровнем людей, способностью к самоусовершенствованию и адаптации к меняющимся условиям работы. От количества и состава трудовых ресурсов зависят трудообеспеченность – степень обеспеченности экономики трудовыми ресурсами с учетом количественных, качественных и структурных особенностей существующего и перспективного спроса.

Трудовые ресурсы находятся в постоянном движении. В экономических системах происходит:

- формирование (воспроизводство) рабочей силы, приобретение, развитие и восстановление самой способности к труду посредством системы профессионального образования;
- распределение и перераспределение рабочей силы (занятых) по сферам, секторам, отраслям, укладам экономической жизни, регионам, поселениям, рабочим местам на предприятиях;
- использование рабочей силы в процессе трудовой деятельности.

Для оценки степени обеспечения трудовыми ресурсами (поселения, региона, страны), а также особенностей их распределения составляют баланс трудовых ресурсов [2, с. 26], который имеет следующую форму:

Ресурсы	Распределение
Население в трудоспособном возрасте (за исключением лиц по психофизиологическим и другим параметрам не способных к труду)	Занятое население в отраслях материального производства и в сфере услуг

Ресурсы	Распределение
Иммиграция рабочей силы	Эмиграция рабочей силы
Лица старших (послербочих, пенсионных) возрастов, желающие продолжать работу	Временно не работающие (домохозяйки, обучающиеся с отрывом от производства, безработные, лица, не желающие участвовать в трудовой деятельности)
Подростки, не достигшие трудоспособного возраста, желающие участвовать в трудовой деятельности	Естественная убыль рабочей силы

Для характеристики использования трудовых ресурсов применяют показатели трудовой активности (уровня занятости), структуры занятых (распределение занятых по секторам, сферам, отраслям и укладам экономической жизни, по полу и возрасту, по уровню образования и т.п.) и эффективности занятости [1, с. 18-21].

В зависимости от участия в экономической деятельности трудовые ресурсы подразделяются на две группы: экономически активное население (ЭАН) и экономически неактивное население (ЭНН).

ЭАН – это часть трудовых ресурсов, обеспечивающая предложение рабочей силы для производства товаров и услуг [2, с. 395]. К нему относят занятое население, имеющее доход, независимо от того, что является его источником (работа по найму, проценты на капитал, доход от сдачи в аренду земель или недвижимого имущества), а также официально зарегистрированных безработных (см. табл.).

Занятостью принято считать общественно полезную деятельность граждан, связанную с удовлетворением личных и общественных потребностей и приносящую им заработок (доход). К занятому населению относят: 1) работающих по найму; 2) лиц, самостоятельно обеспечивающие себя работой (индивидуальные предприниматели, фермеры); 3) работодателей. Доля занятых (в %) в общей численности трудовых ресурсов отражает уровень занятости [1, с. 18-21].

К работающим по найму относят граждан, заключивших письменный трудовой договор (контракт) или устное соглашение с работодателем (руководителем предприятия любой формы собственности), за которую они получают оговоренную при найме оплату деньгами или натурой. Работодателями являются лица, управляющие самостоятельно или с одним или несколькими партнерами собственным предприятием или собственным делом и постоянно использующие труд наемных работников.

В число лиц, работающих за свой счет, включают граждан, которые не нанимают на постоянной основе наемных работников. К ним относят индивидуальных предпринимателей, писателей, художников, композиторов.

В любой стране мира, наряду с занятым населением, имеется определенное количество незанятых людей. К незанятому относят часть трудоспособного населения в трудоспособном возрасте, которое не участвует в трудовой деятельности. Часть незанятого населения имеет статус безработных. Безра-

### Трудовые ресурсы и занятое население (на конец года), тыс. человек [3-6]

Показатель	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2017
Трудовые ресурсы – всего, в том числе:	409,3	406,9	342,3	337,3	322,3	321,1	315,0	315,6	280,5
– трудоспособное население в трудоспособном возрасте	390,1	385,1	321,3	313,6	300,7	301,3	294,8	290,1	254,7
– лица старше и моложе трудоспособного возраста	19,2	21,8	21,0	23,7	21,6	19,8	20,2	25,5	25,8
Распределение трудовых ресурсов, тыс. человек	409,3	406,9	342,3	337,3	322,3	321,1	315,0	315,6	280,5
Экономически активное население, в том числе:	208,4	189,0	176,4	163,6	152,3	147,1	145,6	147,5	138,7
– занятое население	205,5	186,1	172,6	161,0	149,7	138,5	140,6	142,4	133,5
– безработные	1,9	1,9	3,2	2,1	1,8	7,7	4,3	4,3	4,2
– ищущие работу	1,0	1,0	0,6	0,5	0,8	0,9	0,7	0,8	1,0
Экономически неактивное население	200,9	217,9	165,9	173,7	170,0	174,0	169,4	168,1	141,8

ботный – трудоспособный гражданин, не достигший пенсионного возраста, не имеющий работы и трудового дохода по независящим от него причинам. Он зарегистрирован в службе занятости (на бирже труда) в качестве лица, ищущего работу, и которому эта служба (биржа) не сделала предложений подходящей работы. Безработный обычно получает пособие по безработице – временную денежную помощь на период отсутствия работы.

Безработных включают в ЭАН, так как они активно ищут работу и при ее наличии готовы приступить к ее выполнению. Официальный уровень безработицы определяется как доля официально зарегистрированных безработных в общей численности ЭАН (в %).

Выделяют естественную, добровольную, вынужденную, структурную, технологическую и скрытую безработицу [2, с. 21-22].

Наряду с безработными имеются еще некоторые категории (группы) населения в трудоспособном возрасте, которые не принимают участие в хозяйственной деятельности. Они включаются в ЭАН. К нему относят: а) учащихся и студентов в трудоспособном возрасте, посещающих дневные учебные заведения; б) лиц, получающих пенсии на льготных условиях (до достижения пенсионного возраста); в) лиц, занятых ведением домашнего и личного подсобного хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками; г) отчаявшихся найти работу и прекративших ее поиск; д) других лиц, у которых нет необходимости работать.

Из показателей, отражающих эффективность использования трудовых ресурсов, целесообразно выделить следующие:

- уровень занятости населения – отношение количества занятых к общей численности населения страны (региона, поселения), выраженное в %;
- уровень занятости трудоспособного населения – отношение количества занятых к общей численности трудовых ресурсов (в %);

- коэффициент демографической нагрузки – отражает количество иждивенцев, приходящихся в среднем на одного занятого;
- уровень безработицы;
- трудоемкость производства или ВВП – отражает затраты труда, рабочего времени на производство единицы продукции или создание ВВП. Трудоемкость обратно пропорциональна производительности труда;
- коэффициент использования фонда рабочего времени – отражает отношение реально отработанного времени к максимально возможному, предусмотренному нормативными актами.

Для анализа структуры занятости применяют показатели, отражающие абсолютное количество и долю занятых (в %) по видам предпринимательской деятельности, секторам, сферам, отраслям, видам собственности, организациям, межфирменным и межгосударственным объединениям.

Исследование трудового потенциала Приднестровья в условиях неустойчивого экономического развития является основой для оценки перспектив развития региона и разработки эффективной социально-экономической политики, включающей меры, направленные на рост уровня занятости и обеспечение положительной динамики основных социально-экономических показателей.

Проведенный анализ позволяет выделить следующие основные тренды на рынке труда и занятости, обусловленные демографическими процессами и неустойчивостью развития экономики Приднестровья:

- 1) сокращение абсолютной численности трудовых ресурсов, ЭАН, занятых и их доли в общей численности населения как региона в целом, так и отдельных административно-территориальных единиц и поселений;
- 2) рост демографической нагрузки на одного занятого;
- 3) устойчивую склонность существенной части трудовых ресурсов к эмиграции;
- 4) ожидание суженного воспроизводства трудовых ресурсов в обозримой перспективе;
- 5) невозможность воспроизводства полного перечня необходимых высококвалифицированных кадров в Приднестровье.

Для преодоления сложившихся отрицательных тенденций необходимо реализовать эффективную государственную политику, направленную на сокращение эмиграции трудоспособного населения, возвращение граждан, обучающихся в зарубежных профессиональных учебных заведениях, в ПМР.

Кардинальное улучшение демографической ситуации и положения на рынке труда возможно лишь при обеспечении расширенного экономического воспроизводства, включающего создание новых видов деятельности, расширение и модернизацию существующих. Это может быть достигнуто лишь при условии существенной активизации инвестиционной деятельности.

### **Литература**

1. Бурла М.П. Экономические системы: состав, функции, показатели, закономерности и факторы развития. Учебно-методическое пособие. – Тирасполь: КЭГРЭ, 2009. –176 с.

2. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 496 с.
3. Статистический ежегодник Приднестровской Молдавской Республики (2001-2005 гг.). – Тирасполь: ГСС Министерства экономики, 2006. – С. 23-29.
4. Статистический ежегодник Приднестровской Молдавской Республики (2006-2010 гг.). – Тирасполь: ГСС Министерства экономики, 2011. – С. 25-34.
5. Статистический ежегодник Приднестровской Молдавской Республики (2011-2015 гг.). – Тирасполь: ГСС ПМР, 2016. – С. 25-36.
6. Статистические ежегодники Приднестровской Молдавской Республики за 2017 г. – Тирасполь: ГСС ПМР, 2018. – С. 26-38.

## К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ИСТОРИКО-ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО АТЛАСА ПРИДНЕСТРОВЬЯ

***Н.П. Гаврилюк,***

доцент, канд. ист. наук,

***В.Г. Фоменко,***

доцент, канд. геогр. наук, НИЛ «Историко-культурное и духовное наследие Приднестровья», ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**Введение.** Историко-этнографический Атлас Приднестровья станет большим шагом в формировании позитивного информационного образа Республики с целью привлечения инвестиций, совершенствования качества географического и исторического образования и повышения этнографической грамотности, развития системы патриотического воспитания, а также развития въездного и внутреннего туризма. Он призван дать точную и научно обоснованную картину этнической истории, этнического многообразия, религиозной и культурной самобытности развития отдельных регионов и местностей Приднестровья. Атлас должен представить ее в систематизированной, логически обоснованной и сопоставимой форме, направленной на формирование банка этнографических данных, создание инструментов научных исследований и средств получения новых знаний, творческих и прикладных разработок, оптимизацию управления, передачи информации и знаний.

Этнокультурное картографирование стало в последние годы широко распространенной в мире практикой, являющейся и направлением научных исследований, и средством развития государственных, региональных и локальных сообществ, и эффективным инструментом репрезентации их в национальном и глобальном пространствах, и действенным механизмом формирования и развития туристически привлекательного образа картографируемой территории. Разработка методологии историко-этнографического районирования Приднестровья потребует апробации качественно новых механизмов источниковедения, потекстового картографирования, композиционного решения подаваемого материала и графоаналитики в сравнении с традиционными атласами.

Атлас должен стать продуктом тесного сотрудничества республиканских, районных и муниципальных властей, культурных организаций, бизнеса и местного сообщества в выявлении, инвентаризации и картографировании разнотипных культурных и этнокультурных объектов, явлений и событий. Разработка и составление Атласа должны быть выполнены в соответствии с новейшими достижениями картографии, географии, этнографии, культурологи, религиоведения и других отраслей науки и техники. Создание столь сложного по содержанию продукта, каким является Историко-этнографический Атлас Приднестровья, требует привлечения компетентных профессионалов различного научно-исследовательского профиля в рамках функционирования Временного творческого коллектива по реализации проекта.

В представленной концепции Атласа определены цели и задачи его создания, сферы его возможного применения, обоснована его структура, содержание отдельных карт, иллюстративного материала и их текстового сопровождения, организационные вопросы его разработки.

**Цели, задачи и сферы применения Историко-этнографического Атласа Приднестровья. Основная цель создания Атласа** – дать комплексную картографическую характеристику этнической истории, этнического многообразия, религиозной и культурной самобытности развития отдельных регионов и местностей Приднестровья.

**Основные задачи Атласа:**

– представить в картографической форме совокупность исторической и современной информации об этническом многообразии, культуре и быте, материальном и духовном наследии народов Приднестровья;

– способствовать распространению знаний об этнической и культурной географии и самобытности населения Приднестровья;

– визуально отразить значимые исторические и этнокультурные объекты; исторические маршруты и пути; важнейшие события этнической истории; праздничную, обрядовую, фестивальную культуру; информацию о языковом многообразии; наиболее значимые здания, сооружения, памятники, в т.ч. профессиональные объекты и значимые памятники хозяйственной деятельности; локальное знание через центры традиционных технологий, промыслов, ремесел;

– особо отразить разнообразие типов культурно-коммуникационных мест – научно-образовательных и культурных объектов, торговых площадей, религиозных объектов, памятников, некрополей и др.;

– разработать типологию, принципы и структуру описания и представления объектов этнокультурного наследия (соответственно слоев электронной карты) Приднестровья; разработка форматов представления текстовых, изобразительных, фото-, видео-, аудиоданных; разработка web-интерфейса ГИС-картографирования объектов исторического и этнокультурного наследия; апробация разработанной системы картографирования;

– осуществить историко-культурное (историко-этнографическое) районирование территории ПМР на основании типов традиционных жилищ, средств передвижения, кулинарии, утвари, одежды, обуви, украшений и т. п., а

также в традиционной духовной культуре (календарные обряды и обычаи, верования, фольклор и т. п.);

- методическое модерирование процесса заполнения слоев карты исторического и этнокультурного наследия; популяризация и презентация Атласа, мобилизация местных сообществ, региональных и локальных администраций, работников культуры и образования на заполнение разработанного картографического модуля разноформатными данными;

- представить гражданам и заинтересованным организациям информацию об этническом многообразии, культуре и быте, материальном и духовном наследии народов Приднестровья.

**Историко-этнографический Атлас Приднестровья** может служить информационно-справочным картографическим пособием для специалистов различных областей науки, культуры, применяться в профессиональной деятельности преподавателями средних и высших учебных заведений, а также использоваться в государственных учреждениях и органах государственной власти Приднестровской Молдавской Республики.

Атлас призван стать составной частью **информационной системы ПМР**, обеспечив научную, методическую и информационную поддержку:

**в государственном строительстве** – государственной идеологической доктрине; самоидентификации и межнациональному диалогу, народов населяющих Приднестровье; как фактор интеграции местных сообществ, укрепления межпоколенческих связей, актуализации исторической памяти о населенном пункте или регионе, формирования устойчивого локально-регионального уровня идентичности;

**в сфере экономики** – государственным программам социально-экономического, культурно-образовательного и туристического развития на государственном, региональном и муниципальном уровнях;

**в сфере науки** – развитию широкого спектра наук, в первую очередь, географии, этнографии, культурологи, туризмологии; перспективным научным исследованиям и прикладным разработкам; развитию тематического картографирования, формированию отраслевых и универсальных баз данных и географических информационных систем прикладной направленности;

**в сфере образования, просвещения, пропаганды знаний и культуры** – развитию этнокультурного строительства, культурной инфраструктуры, выявлению объектов наследия; подготовке кадров различных уровней квалификации, пропаганде знаний среди населения, развитию самообразования;

**в сфере международных отношений** – ознакомлению с территорией, этническим разнообразием, культурой народов ПМР и изучению заинтересованными деловыми кругами, государственными и общественными организациями, гражданами; развитию сотрудничества ПМР в сфере научных, культурных, деловых и прочих контактов.

Среди **основных направлений использования** Атласа могут быть:

- разработка прогнозов и программ социально-экономического развития; управление развитием отраслей социокультурной сферы территорий;

- брендинг территорий и населенных пунктов («места этнокультурной памяти») местным сообществом, муниципалитетами и помогающим им в методическом плане исследователями и специалистами;
- представление материалов Атласа в глобальном информационном пространстве для международного позиционирования ПМР;
- выработка исторической политики органами государственной власти и местного самоуправления;
- источником информации для исследований научного сообщества, работы и проектов СМИ, различных общественных институтов и коммерческих организаций в разных областях – культурно-просветительские, образовательные и общественно-политические мероприятия, социальные проекты, реклама и пр.;
- участие в процессах «глокализации», в развитии маркетинга мест (населенных пунктов, микрорайонов, улиц и кварталов), их туристической и инвестиционной привлекательности.

Предполагается, что **потребителями** Атласа будут: государственные, районные и муниципальные органы власти и учреждения, общественные организации, чья деятельность непосредственно связана с наукой, историей, культурой, образованием, и которые будут использовать Атлас практически постоянно в повседневной деятельности; эпизодические потребители, которые будут использовать в качестве справочного источника; потенциальные потребители – граждане и юридические лица, не имеющие опыта работы с картографической информацией и привлечение которых к кругу потребителей Атласа требует проведения специальных мероприятий – рекламы, разработки учебно-методических пособий, организации совещаний и семинаров пользователей и т.п. Мотивация разработки и создания Атласа также обусловлена конкуренцией территорий в привлечении инвестиций, стремлением увеличить туристическую привлекательность, обеспечить тем самым их устойчивое развитие, т.е. обеспечить эффективность функционирования маркетинга мест.

**Общая характеристика Историко-этнографического Атласа Приднестровья.** Анализ приднестровского, российского и мирового опыта комплексного историко-этнографического картографирования, целей и задач, для решения которых создается Атлас, а также анализ степени изученности территории Приднестровья и дефицит специалистов картографов, способных работать в области комплексного картографирования, позволили составить представление о перспективах разработки данного продукта, как о комплексном научно-справочном и картографическом произведении, характеризующем наиболее важные аспекты этнокультурного наследия. Предполагается, что публикация Атласа будет осуществлена в форме однотомного печатного издания и электронной версии (электронного аналитического атласа).

На **предварительном этапе** необходимо аккумулировать и систематизировать следующие первичные материалы, которые составят основу для создания слоев в картографической системе: значимые исторические и этнокультурные объекты; исторические маршруты и пути; исторически значимые события; праздничная, обрядовая и фестивальная культура; информация о языковом

многообразии и статусе языков на конкретной территории; значимые здания, сооружения, памятники; конфессиональные объекты; значимые памятники хозяйственной деятельности; локальное знание; центры традиционных технологий, промыслов, ремесел.

В ходе реализации технологии историко-этнографического районирования будут выделены и обоснованы **хозяйственно-культурные типы**.

Историко-этнографический Атлас Приднестровья будет включать карты, текстовые пояснения к ним, иллюстративные и справочные материалы, указатели географических названий, глоссарий специальных этнографических понятий и терминов и т.п. **Картографирование** в Атласе будет реализовано на четырех уровнях масштабирования: 1) евразийский – картографирование миграции древних племён и народов через территорию Приднестровья; 2) национальный – картографирование этнокультурных особенностей непосредственно территории ПМР; 3) региональный – картографирование этнокультурных явлений и процессов на уровне административных районов ПМР; 4) локальный – картографирование этнокультурных явлений и процессов на уровне отдельных городов, городских районов, сельских населенных пунктов.

К числу **основных подходов картографирования**, предлагаемых к реализации в Историко-этнографическом Атласе Приднестровья, следует отнести: **1. инвентаризационно-ресурсный**, акцентирующий внимание на максимально полном отображении и описании объектов, их использовании как ресурса для общественного производства и обеспечения жизнедеятельности населения; **2. региональный и этнолокальный**, в соответствии с которым выделяются историко-географические единицы, характеризующиеся топологическими, тематическими, типологическими, хронологическими и иными классификационными признаками; **3. оценочно-рекомендательный**, характеризующий значимость (пригодность) объектов для решения каких-либо задач и дающий оценку территории для хозяйственного освоения, жизни населения и т.п., либо показывающий предлагаемые (рекомендуемые) меры по использованию, преобразованию, развитию объектов природы, населения, хозяйства (проекты рационального использования памятников истории и культуры и т.п.).

Разделы Атласа будут включать описательно-аналитические статьи и картосхемы (на основе Google map), которые будут сопровождаться пояснительными текстами, справочно-статистической информацией, графоаналитическими построениями (структурные и динамические диаграммы), фотографиями объектов культурного наследия, факсимильными копиями исторических документов, карт, чертежей, хронологическим и именованным указателями, указателем объектов культурного наследия. Атлас должен получить соответствующий выполняемым задачам web-интерфейс. Разработчики рассчитывают, что создание картографического печатного издания и интернет-сервиса будет иметь значение для актуализации и репрезентации национальной, региональной и локальной исторической и этнокультурной памяти приднестровцев. Данный ресурс предоставит местным сообществам, муниципалитетам и помогающим им в методическом плане исследователям и специалистам удобный методический и программно-технологический инструмент для обеспечения процесса

брендинга территорий (с опорой на историко-культурное наследие, «места памяти»), представления их в глобальном информационном пространстве, их туристической и инвестиционной аттракции.

**Графоаналитические построения**, рекомендуемые к размещению в Атласе, могли бы отражать хронологию заселения и хозяйственного освоения региона (схема); структуру и динамику этнического состава населения Приднестровья, отдельных административных районов и городов; гравитационное соотношение критериев выделения историко-этнографических территориальных единиц (схема); соотношение распространения языков и наречий по административно-территориальным единицам; соотношение объектов различного топонимического генезиса; соотношение объектов системы образования, культуры и туризма с этнокультурной составляющей в разрезе административно-территориальных единиц ПМР.

Разделы Атласа будет сопровождать **иллюстративный материал**, углубляющий и развивающий его содержание. Иллюстративные материалы должны содержать изображения типичных историко-культурных ландшафтов; традиционных сельских жилых домов, планировки и внутренних помещений; традиционных орудий труда и быта; одежды и обуви; национальных блюд кулинарии; продуктов народных ремёсел; национальных и профессиональных праздников, обрядов жизненного цикла и т.п.

**Характеристика содержания разделов историко-этнографического атласа приднестровья.** В состав Историко-этнографического Атласа Приднестровья предполагается включить следующие разделы:

**Раздел I (Общий раздел):** Формирование этнического многообразия региона; Современный этнический состав населения; Историко-этнографическое районирование;

**Раздел II. Материальная культура:** Земледелие, животноводство и сельскохозяйственная техника; Поселения и жилища; Пища и напитки; Традиционные ремёсла и промыслы; Традиционная одежда и обувь; Сельский транспорт; Социальные отношения;

**Раздел III. Духовная культурная:** Языки и наречия; Топонимика; Семья и брак; Народные обычаи жизненного цикла; Календарные обряды; Народные верования;

**Раздел IV. Апробация результатов:** Этнокультурная составляющая в системах образования, культуры и туризма.

**Закключение.** Таким образом, историческое этнокультурное картографирование, являющееся широко распространенной в мире практикой, которая одновременно является направлением научных исследований, средством развития локальных сообществ и регионов, эффективным инструментом репрезентации их в пространственном измерении, действенным механизмом развития туристической привлекательности картографируемой территории станет весомым аргументом в обосновании самобытности Приднестровья.

## К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА СЕЛА КИЦКАНЫ

**М.В. Гнаткова,**

учитель географии высшей квалификационной категории  
МОУ «Тираспольская гуманитарно-математическая гимназия»

*«Народ, умеющий чтить память своих предков,  
имеет право свободно смотреть в будущее»*

Н.В. Склифосовский

**Введение.** Туризм, сегодня одна из высокодоходных отраслей экономики. За быстрые темпы своего развития он признан экономическим феноменом столетия.

Во многих странах туризм играет значительную роль в формировании валового внутреннего продукта, активизации внешнеторгового баланса, обеспечении занятости населения и создании дополнительных рабочих мест. Он оказывает положительное влияние на такие ключевые отрасли экономики как транспорт и связь, строительство, сельское хозяйство, культура, искусство, производство товаров народного потребления и другие. Приднестровье бедно минеральными ресурсами. Наиболее важным ее богатством являются рекреационные ресурсы. Правительство нашей республики уделяет пристальное внимание развитию туризма, в частности рекреационному туризму. Для этого в Тирасполе проводится реконструкция центральной части города, чтобы сделать ее более современной и привлекательной для горожан и гостей столицы.

Приднестровье обладает богатым историческим и культурным наследием, способствующим развитию внутреннего туризма, также приему иностранных граждан. Принимая во внимание вышеуказанные факторы, сфера туризма республики должна быть, объявлена приоритетным направлением национальной экономики. Развитие туристического бизнеса в условиях рынка может быть осуществлена при наличии четырех основных составляющих: капитала, технологии, кадров, рекреационных ресурсов. Все эти составляющие в нашей республике есть.

**Рекреационный туризм.** Туризм (французское *tourisme*, от *tour* – прогулка, поездка), путешествие (поездка, поход) в свободное время. Туризм – наиболее эффективное средство удовлетворения рекреационных потребностей, так как он сочетает различные виды рекреационной деятельности – оздоровление, познание, восстановление производительных сил человека. Туризм – составная часть здравоохранения, физической культуры, средство духовного, культурного и социального развития личности. Сегодня практически каждый человек может побывать в любой точке земного шара.

Под рекреационными ресурсами понимают – совокупность природных и искусственно созданных человеком объектов, пригодных для создания туристского продукта. Эти ресурсы имеют следующие основные свойства: (при-

влекательность), благоприятные климатические условия, доступность, степень изученности, экскурсионная значимость, социально-демографические характеристики, потенциальный запас, способ использования и др. Рекреационные ресурсы условно можно подразделить на природные и социально-экономические (социально-культурные).

Природные ресурсы туризма классифицируют:

**по принадлежности к определенным компонентам природной среды** (климатические, водные, лесные и т. д.).

**по функциональному назначению** (оздоровительные, познавательные).

**по иссякаемости** (иссякаемые: объекты охоты, рыбалки и неиссякаемые: солнце, морская вода).

**по возобновляемости** (возобновляемые: растения, животные и не возобновляемые: лечебные грязи, памятники культуры).

Наиболее распространенными являются рекреационный и познавательный туризм. Таким объектом развития рекреационного и познавательного туризма может стать село Кицканы.

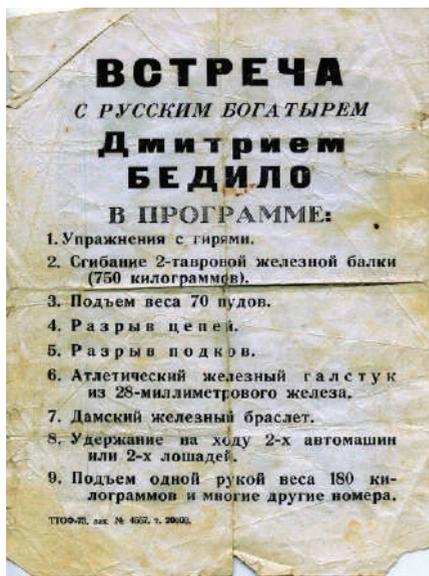
Кицканы расположены в 8 км от столицы Приднестровья, обладает древними историческими, религиозными, природными объектами, памятниками, посвященными героическим событиям Великой Отечественной войны. В апреле 2019 г. исполнится 75 лет со дня проведения Яско-Кишиневской операции. На его территории проживают народы разных национальностей, свято чтя традиции своих предков. Необходимо отметить, что Кицканы одно из старейших поселений нашего края. В 2018 г. селу исполнилось 650 лет. Поэтому необходимость разработки и создания туристического маршрута очевидна. Нужно сказать, что жители г. Тирасполь, да и сами сельчане, не так много знают о культурных объектах этого населенного пункта. А это Кицканский монастырь с самой высокой колокольной в Молдове и памятник-штык, Мемориал Славы, исторический музей села, и дома сельчан, которые построены в молдавских традициях; внутреннее убранство дома, сохранившее

Таблица 1. Классификация природных рекреационных ресурсов туризма

№ п/п	Признак	Вид
1.	по принадлежности к определенным компонентам природной среды	климатические водные лесные
2.	по функциональному назначению	оздоровительные познавательные
3.	по возобновляемости: а – возобновимые	растения животные
	б – невозобновимые	лечебные грязи памятники культуры

Таблица 2. Классификация социально-экономических рекреационных ресурсов туризма

№ п/п	Признак	Вид
1.	культурно-исторические объекты	памятники и памятные места, музеи, архитектурные ансамбли)
2.	культурно-исторические явления	этнографические, религиозные
3.	экономические	финансовые, инфраструктурные, трудовые



тепло рук старшего поколения. В фойе Дома культуры села Кицканы находится картина самого именитого художника Молдавии, народного художника СССР Ильи Трофимовича Богдеско. Памятник Дмитрию Бедило – одному из девяти силачей СССР. Он проживал в селе Кицканы. В одном из домов сельчан есть музей резиновой игрушки. Хорошо известны и Кицканские аграрии: их продукция – ароматная клубника и смородина, около ста сортов винограда и сладкая ежевика. Круглый год свежие овощи. Все это может привлечь туристов.

Для достижения успеха в создании и развитии туристического маршрута важно учитывать:

- 1) уникальные объекты расположены рядом со столицей;
- 2) объекты сосредоточены на небольшой территории;
- 3) объекты представляют интерес для разной возрастной категории лиц;
- 4) они интересны по своему сочетанию (природные, исторические, религиозные, этнографические, агротуризм).

Рассматривая индустрию туризма необходимо учитывать:

- развитие предприятий общественного питания (кафе, рестораны, закусочные – где в меню были бы блюда европейской и молдавской кухни);
- развитие транспортных организаций, предоставляющих транспорт для перевозки туристов- это могут быть владельцы частных маршруток;
- наличие торговых центров, обменных пунктов;
- развитие кустарных промыслов – производство сувениров молдавской тематики, календарей, магнитов, кукол в национальной одежде; организация мастер- классов по производству глиняной посуды, плетению корзин, выпечке плацинд;

- создание информационных и рекламных служб, предоставляющие необходимую туристам информацию;
- наличие учебного заведения по подготовке экскурсоводов.

На современном этапе развития человечество переживает один из сложных периодов истории, когда происходит размывание нравственных ориентиров личности. Проблемы нравственного воспитания в любом обществе всегда были актуальны. И сегодня, как никогда, важно воспитать у подрастающего поколения милосердие и человеколюбие, любовь к родному краю и традициям своего народа. Академик Д.С. Лихачев писал: «Воспитание любви к родному краю, к родной культуре, к родному городу – задача первостепенной важности».

Сегодня будущее цивилизации непосредственно связывается с внутренними преобразованиями самого человека, его духовностью.

Возможность познакомить городских детей с сельским бытом – откуда берется молоко, как выращивается и собирается урожай хлеба, какими трудами достаются нам простые продукты питания, как топится печь. Питание экологически чистыми продуктами, которые выращиваются с любовью и собираются буквально у вас на глазах.

Это даст возможность городским детям понять и уважать крестьянский труд, полюбить природу и научиться находить в самых привычных вещах уют и очарование.

Сегодня в Приднестровье уделяется большое внимание развитию туризма. Воспитание нового поколения, любящего свою землю, своих близких, родной город или село должно вызывать гордость за своих земляков, за край, где ты живешь. Только так мы можем сохранить и передать девчонкам и мальчишкам то, что дорого для каждого из нас.

### **Литература**

1. География. Россия. Природа и население. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / под ред. А.И. Алексеева. – М.: Дрофа, 2010. – 314 с.
2. Сухинин С.А. Практическая составляющая при изучении туризма как перспективной отрасли экономики России в школьном курсе географии / География в школе. Научно-методический журнал. – 2013 - №10. – С. 42-47.
3. Материалы исторического музея села Кицканы Слободзейского района.

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА В 8 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПМР»**

***С.Н. Гончарук,***

учитель географии первой квалификационной категории  
МОУ «Дубоссарская гимназия № 1»

В настоящее время современное образование претерпевает серьезные изменения в соответствии с новыми ГОС. Предмет «География» изучается с 5

класса. С введением новых ГОС полностью меняется подход в обучении. Новые методы и приемы не изобретены, они остались те же, только применяются они по новому. Традиционные методики проведения уроков требуют коренных изменений, направленных на обеспечение перехода от простой трансляции знаний к раскрытию возможностей обучающихся, их подготовке к жизни в современных условиях.

Одно из основных условий эффективности урока – занятость всех учеников класса продуктивной учебной деятельностью, обучению их самостоятельному добыванию знаний и привитие навыков самостоятельной работы. А это значит, учащихся необходимо научить: основам организации собственной учебной деятельности; способам поиска, переработки и представления информации; приемам и методам умственного труда. Необходим системно-деятельностный подход, который предполагает индивидуальное развитие каждого обучающегося, признание способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся.

Предлагаю вашему вниманию свою методическую разработку урока в 8 классе по теме «Географическое положение ПМР».

**Тема: Географическое положение (ГП) ПМР**

**Задачи:**

**1. Образовательные:** изучить главные черты географического положения ПМР, научить определять и знать крайние точки ПМР, описать их особенности, дать знания о границах ПМР и пограничных государствах; сформировать знания о размере и об особенностях географического положения ПМР.

**2. Воспитательные:** воспитывать у учащихся внимание, чувство патриотизма и интереса к своей стране и другим странам

**3. Развивающие:** учить работать с географической картой ПМР, развивать умение анализировать карту и представленные данные; развивать умение показывать на карте границы и крайние точки Приднестровья, характеризовать ее географическое положение.

**Научно-методическое содержание урока:** Географическое положение ПМР и его влияние на развитие страны. Крайние точки территории Приднестровья. Гимн, флаг, герб, столица. Административно-территориальное деление (районы).

**Геономенклатура:** Пограничные с ПМР государства: Молдова, Украина. Районы: Каменский, Рыбницкий, Дубоссарский, Григориопольский, Слободзейский. Крайние точки ПМР: с. Фрунзовка, с. Незавертайловка, с. Грушка, п.г.т. Первомайск.

**Оборудование:** физическая карта России, большой атлас школьника, карта мира, атлас ПМР (2000 г.), учебное пособие для учащихся 8 класса «Природа Приднестровской Молдавской Республики» (стр. 4-5), рабочая тетрадь по физической географии ПМР (стр. 5-6), карта-схема, стихи о Приднестровье, изображение флага, герба, видеоролик «Мое родное Приднестровье», презентация «ГП ПМР».

**Тип урока:** Урок изучения новой темы.

Литература: Раковская Э.М. География: природа России. Москва «Просвещение», 2000. 8 класс. Лысенко О.З. Природа Приднестровской Молдавской Республики. Тирасполь, ГИПК, 2003.

### Ход урока.

#### **I. Организационный момент.**

Здравствуйтесь, ребята. Садитесь.

#### **II. Изучение нового материала**

Часто бывает так, что когда вы попадаете в незнакомое место, стараетесь все увидеть и запомнить, а на то родное, привычное, что окружает вас, подчас не обращаете внимания. А ведь именно здесь вы родились и выросли. И куда бы ни забросила вас судьба, где бы вы ни жили, вы всегда будете вспоминать свой край. Наш родной край – это Приднестровская Молдавская Республика.

Облітав журавель	Ць-о дэруе фийче, фечорь	Здесь нам выпало жить
Сто морів, сто земель,	Трзяскэ Нистрения-мамэ,	И по-братски дружить,
Облітав, обходив,	О царэ де фраць ши сурорь,	И к родимой земле
Крила, ноги натрудив.	Чя драгосте фэрэ де сямэн	Относится с любовью.
Ми спитали журавля:		Может где-то и есть
— Де найкращая земля?		Место, лучше, чем здесь,
Журавель відповідає:		Но нигде нет милей
— Краще рідної немає!		Моего Приднестровья

Теперь вашему вниманию хочу предложить посмотреть видеоролик «Мое родное Приднестровье».

#### **Как вы думаете, какова тема нашего урока?**

#### **Как вы думаете, что нового вы сегодня узнаете на уроке?**

#### **Цели:**

1. Изучить ГП ПМР
2. Определить крайние точки ПМР

Итак, мы начинаем изучать Приднестровье.

Тема первого урока о Приднестровье – «ГП ПМР» (Показать на карте ПМР)

#### **Откройте тетради и запишите тему урока.**

Я думаю, что вы уже многое знаете о Приднестровье. Скажите, пожалуйста,

1. В каком году образовалась ПМР? (2 сентября 1990 года)
2. Сколько лет мы будем отмечать в 2019 году нашей республике?
3. Как называется столица Приднестровья? (Тирасполь)

Молодцы, ребята. Скажите, пожалуйста, что является символами любого государства? (флаг, герб и гимн)

**Государственный флаг** Приднестровской Молдавской Республики представляет собой прямоугольное полотнище двухсторонне красного цвета. По середине полотнища каждой стороны во всю его длину располагается полоса зелёного цвета.

**Герб** представляет собой изображение скрещенных серпа и молота, символизирующих единство рабочих и крестьян, в лучах солнца, восходящего

над Днестром, обрамлённых по окружности гирляндой из колосьев и початков кукурузы, фруктов, виноградных гроздей и лоз, листьев, перевитых красной лентой с надписями на перевязи на трёх языках:

- на правой стороне – «Приднестровская Молдавская Республика»;
- на левой стороне – «Придністровська Молдавська Республіка»;
- на средней части – «Република Молдовеняскэ Нистрянэ».

Как вы думаете, почему именно эти растения изображены на гербе? (их выращивают в ПМР).

Почему именно на этих языках надписи? (они являются официальными языками ПМР). Вспомните слова Приднестровского гимна: *Мы славу поем Приднестровью,*

*Здесь дружба народов крепка,  
Великой сыновней любовью  
Мы спаяны с ним на века.*

Посмотрите, как много вы уже знаете о нашей республике. Молодцы, ребята. Давайте, вспомним, описание любого географического объекта мы начинаем с описания его географического положения. И у вас на партах есть план описания ГП страны.

Давайте с вами будем зачитывать пункты плана, и будем находить ответы на них.

1. Название страны и ее площадь
2. Столица
3. На каком материке и в какой его части находится страна?
4. В каком полушарии расположена по отношению к экватору и нулевому меридиану?
5. Какими океанами омывается?
6. Крайние точки
7. Протяженность с севера на юг и с запада на восток
8. Границы (страны-соседи)

Итак.

1. название – Приднестровская Молдавская Республика.

Какова же площадь ПМР? – откройте учебник на стр. 4 и прочитайте ее. (4163 км<sup>2</sup>)

Как, вы думаете, много это или мало? Для того, чтобы точно понять это, можно сравнить с площадями других государств. Мы уже знаем площадь России. Какова площадь России? (17.1 млн. км<sup>2</sup>). Конечно, по сравнению с Россией площадь ПМР довольно не большая. У вас на стр. 5 дана площадь Люксембурга (2,3 тыс. км<sup>2</sup>). Какова площадь Ватикана, мы тоже знаем, – 0,44 км<sup>2</sup>. По сравнению с Люксембургом и Ватиканом, то площадь нашей республики не так уж и мала.

2. Назовите, столицу ПМР – Тирасполь (Показать на карте ПМР).

3. На каком материке и в какой его части находится страна? (На материке Евразия, в юго-западной части)

4. Давайте подумаем, как ответить на 4 пункт. В каком полушарии расположена наша республика по отношению к экватору и нулевому меридиану? (Показать на карте мира).

ПМР расположена по отношению к экватору в северном полушарии, а по отношению в нулевому меридиану – в восточном полушарии. – Правильно, молодцы, ребята.

5. А какими же океанами омывается Приднестровье? (никакими, у нее нет выхода в океаны). А какими океанами омывается Россия? (Тихим, Северным Ледовитым, Атлантическим)

6. Крайние точки Приднестровья. Давайте вспомним, сколько крайних точек мы знаем есть у России? (7). – Почему так много? (Потому, что были островные точки, удаленной территории). Будет ли так много крайних точек у ПМР? (Нет, нет островных)

На стр. 4 учебника найдите и зачитайте крайние точки Приднестровья (показать на карте ПМР).

Северная – с. Фрунзовка (49° 09 с.ш.)

Южная – с. Незавертайловка (46° 35 с.ш.)

Западная – с. Грушка (28 °33 в.д.)

Восточная – поселок Первомайск (29° 58 в.д.)

Найдите их на карте в ваших Атласах на партах.

7. Вернемся опять к нашему плану. Следующий пункт плана – Протяженность с севера на юг и с запада на восток.

Как вы думаете, большая ли будет протяженность у Приднестровья? (Нет)

Вспомните протяженность России (с севера на юг – 5000 км, с запада на восток – 10 000 км).

Приднестровье протянулось узкой полосой вдоль левого берега Днестра. И его протяженность с северо-запада на юго-восток – 209 км. (показать на карте ПМР). А с запада на восток по линии от границы с Украиной до села Гыска – всего 40 км (показать на карте ПМР).

8. Давайте посмотрим, на карту и ответим на 8 пункт нашего плана – Страны-соседи.

Страны-соседи – это Молдова и Украина.

Давайте посмотрим на карту России.

Скажите, по отношению к России, где расположена ПМР? (на юго-западе).

А в пределах какой равнины находится ПМР? (Восточно-Европейской, Русской равнины).

Тогда, какой рельеф будет у нас в Приднестровье? (равнинный)

Равнина плоская или холмистая? (холмистая)

А какой тип климата в пределах Восточно-Европейской равнины? (умеренно-континентальный)

В какой природной зоне находится Приднестровье? (степь и лесостепь)

Молодцы, ребята, посмотрите, как много вы уже знаете о своей Родине.

*Родное Приднестровье –*

*Чудесней края нет,*

*Цвети, земля родная,*

*Ты много-много лет!*

Скажите, ребята, а нужны ли такие знания любому человеку в нашем Приднестровье?

Почему, по-вашему, мнению, знать природу своего края важно для каждого его жителя? (Ответы учеников.)

Молодцы, ребята!

Давайте еще немного поработаем с картой атласа. Назовите, какие районы выделяются в Приднестровье при движении с Северо-Запада на Юго-Восток? (Каменский, Рыбницкий, Дубоссарский, Григориопольский, Слободзейский), а также есть два города республиканского значения Тирасполь и Бендеры.

Ребята, у вас на партах есть специальные листы, в которых мы с вами будем сейчас работать. Посмотрите, внимательно и прочитайте задание №1. Давайте его выполним, читаем и записываем (Работа совместно с ребятами вслух).

ПМР находится на материке Евразия, в бассейне Чёрного моря, в юго-западной части Восточно-Европейской равнины. Площадь территории республики 4163 км<sup>2</sup>. Страны-соседи – Молдова на западе и Украина на востоке. С северо-запада на юго-восток протяженность территории составляет 409 км. С З на В – 40 км. По отношению к экватору ПМР расположена в Северном полушарии, по отношению к нулевому меридиану – в Восточном полушарии.

Молодцы! Следующее задание мы будем выполнять при помощи карты атласа. Наносим на картосхему, которая у вас на листах крайние точки, столицу, наш город – Дубоссары, страны – соседи, реку Днестр, районы и города ПМР.

У каждого из вас есть свое видение родного края, основанное на ваших личных впечатлениях, рассказах окружающих вас людей.

Я надеюсь, что этот урок оставит след в вашей памяти, разовьет интерес к своему краю, и вы еще больше будете знать, любить и беречь свою родину. И сделаете все для ее процветания.

*Все то, что было в бездне дней,  
Не меркнет в памяти моей,  
И нет желанней ничего,  
Чем образ края моего*

Константин Бальмонт

*Глубь недр пойму и сроки углублю  
И с гордостью скажу родному краю:  
Люблю и знаю. Знаю и люблю.  
И тем полней люблю, чем глубже знаю.*

Ю.К. Ефремов

### **Рефлексия**

Скажите, пожалуйста, ребята, достигли ли мы тех целей, которые ставили в начале урока?

Когда, вы будите выходить из кабинета, оставьте мне тот ваш смайлик, который соответствует вашему впечатлению от урока:

Смайлик оранжевый – вам все было понятно, не было затруднений, урок понравился.

Смайлик зеленый – были какие-либо затруднения.

Голубой смайлик – урок не понравился, ничего не понятно, трудно было все.

### Выставление оценок.

**Домашнее задание:** пособие стр. 4-5 читать. Вклейте, пожалуйста, эти листочки, на которых мы с вами работали себе в тетради. Выучить конспект урока в тетради.

Разгадать кроссворд (у вас на партах листочки).

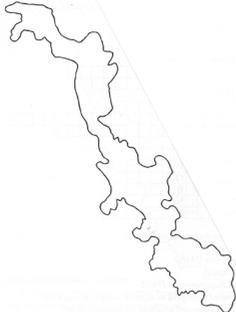
### **Географическое положение ПМР.**

**Задание 1. Заполните свободное пространство пропущенными словами:**

ПМР находится на материке \_\_\_\_\_, в бассейне \_\_\_\_\_ моря, \_\_\_\_\_ части \_\_\_\_\_ равнины.

Площадь территории республики \_\_\_\_\_ км<sup>2</sup>. Страны-соседи \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_. С СЗ на ЮВ протяженность территории составляет \_\_\_\_\_ км. С З на В \_\_\_\_\_ км.

По отношению к экватору ПМР расположена в \_\_\_\_\_ полушарии, по отношению к нулевому меридиану \_\_\_\_\_ полушарии.



**Задание 2. На картосхеме отметить и подписать:**

1. Крайние точки территории
2. Положение столицы
3. Наш населенный пункт
4. Государства, с которыми граничит ПМР
5. Реку Днестр
6. Районы Приднестровья
7. Города ПМР

### **Закрепление.**

Закрепление изученной темы мы проведем в виде игры (или вопросов ко всему классу) «Составь карту ПМР» (к доске прикреплен ватман, на котором изображен контур ПМР. Ученики подходят и вписывают ответы на вопросы учителя)

1. Государство, граничащее с ПМР на западе?
2. Государство, имеющее общую границу с ПМР на востоке?

3. Административный район ПМР на юге?
4. Как называется крайняя северная точка ПМР?
5. Крайняя западная точка ПМР?
6. Как называется крайняя южная точка ПМР?
7. Административный район между Григориопольским и Рыбницким?
8. Столица Приднестровской Молдавской Республики?
9. Крайняя восточная точка ПМР?
10. Площадь ПМР?

Молодцы с этим заданием вы справились!

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ»

**В.П. Гребенщиков,**

*доцент, канд. геол.-минерал. наук,*

**Н.В. Гребенщикова,**

*доцент, канд. геол.-минерал. наук, кафедра физической географии, геологии и  
землеустройства, ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**Введение.** Учебная дисциплина «География почв с основами почвоведения» занимает особое место в географическом образовании. Это синтетическая дисциплина, которая посвящена рассмотрению проблем генезиса и географии почв.

Важным составляющим звеном в освоении дисциплины является выполнение обучающимися лабораторных работ. Лабораторным работам в системе высшего географического образования заслуженно уделяется большое внимание. Проведение даже самых несложных аналитических экспериментов позволяет объяснить многие явления и процессы, протекающие в природе, и одном из ее компонентов – почве.

Основная цель лабораторных работ – закрепление теоретических знаний о почве, полученных в лекционном курсе, и знакомство студентов с современными методами почвенных лабораторных исследований. Такой подход обеспечивает осуществление системного принципа обучения – единство лекций и лабораторных занятий, а это в конечном итоге способствует качественному формированию профессиональных навыков.

Важнейшая задача, которая решается при выполнении лабораторных работ – дальнейшее развитие и закрепление навыков различных форм самостоятельной работы студентов.

**Материалы и методы.** Учебным планом по направлению подготовки 05.03.02. «География», профили подготовки: «Региональная политика и территориальное проектирование», «Физическая география и ландшафтоведение» и «Геоморфология» в ПГУ им. Т.Г. Шевченко предусмотрено преподавание дисциплины «География почв с основами почвоведения».

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части цикла 1 и читается на 2 курсе в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Изучение дисциплины «География почв с основами почвоведения» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Физическая география и ландшафты материков и океанов», «Физическая география и ландшафты России», «Экономическая и социальная география России», «Физическая география Приднестровья и порубежья» и курсов по выбору профессионального цикла, а также для прохождения практики по географии почв.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 40 часов аудиторных занятий, в том числе 18 часов отводится на лекционные занятия, 22 часа – на лабораторные занятия. Тематика лабораторных занятий отражена в рабочей программе дисциплины, а методика их проведения изложена в практикуме к лабораторным занятиям.

В соответствии с принципом построения всего курса, практикум к лабораторным работам представляет собой, не просто набор заданий по различным разделам дисциплины, а единую систему лабораторных работ, обеспечивающую как усвоение фактического материала, так и дальнейшее развитие и углубление знаний о почве. С этой целью в «Практикуме по географии почв с основами почвоведения» большое внимание уделено индивидуальным заданиям, усилению самостоятельности студента при выполнении лабораторной работы, усложнению заданий по мере прохождения курса, что требует от студента обращения к ранее изученному материалу, сопоставления фактов и обобщающих выводов теоретического характера.

**Результаты и обсуждение.** Лабораторные работы по дисциплине «География почв с основами почвоведения» следует выполнять индивидуально. Однако при выполнении отдельных лабораторных работ предусмотрена работа в бригадах по 3-4 человека. В пример можно привести лабораторную работу №1 – «Гранулометрический анализ почвы».

При выполнении лабораторных работ рекомендуется предоставить студентам возможно большую самостоятельность. Сначала они должны прослушать краткое (5-7) минут объяснение или самим ознакомиться с текстом задания, затем получить у лаборанта оборудование и образцы почвы, после чего приступить к выполнению задания.

Лабораторные работы по дисциплине «География почв с основами почвоведения» направлены на[1]:

- освоение методов изучения физических и физико-механических свойств почвы;
- освоение методов изучения химических свойств почвы;
- ознакомление с морфологией почв и приемами ее описания;
- знакомство с картами и картографический анализ факторов почвообразования.

Для различных лабораторных работ рекомендуется разнообразная методика их выполнения. Например:

а) Решение отдельных задач. Преподаватель указывает страницу и номер задания по практикуму, дает время на выполнение задания и разъясняет требования, предъявляемые для решения этой задачи, подчеркивая, какие вопросы необходимо выделить и проанализировать при выполнении задания.

После выполнения задания проводится контрольный опрос, на котором выясняется степень усвоения конкретного материала и особое внимание уделяется творческому самостоятельному подходу к подготовке ответа на поставленное задание.

б) Заслушивание докладов и рефератов. За одну-две недели до занятия преподаватель указывает всем студентам тему доклада или реферата и сообщает, что докладчик будет назначен на занятии, и все студенты должны будут выступить в качестве содокладчиков и оппонентов. Необходимо стремиться к тому, чтобы обсуждение определенных вопросов носило характер дискуссии или, во всяком случае, было оживленным.

Преподавателю необходимо следить за правильным ходом лабораторной работы и давать необходимые пояснения. Задание считается выполненным, если оно, во-первых, имеет правильный ответ, а во-вторых, аккуратно оформлено в специальной лабораторной тетради.

Ведение рабочей тетради по дисциплине «География почв с основами почвоведения» – учебно-познавательный процесс, предназначенный для работы студентов, как в аудитории, так и для самостоятельной подготовки, в котором соединяется изложение основных положений курса с выработкой общих и профессиональных компетенций у обучающегося, формирования практических навыков и умений.

Изложение теоретического материала в рабочей тетради чередуется с описанием хода практической работы, которую выполняет обучающийся по ходу выполнения лабораторного занятия.

Цель рабочей тетради – обеспечить формирование мыслительных процессов, способствовать повышению эффективности обучения студентов и уровня их творческого развития.

Внедрение рабочей тетради в практику учебного процесса должно решать следующие задачи:

- более прочное усвоение теоретических знаний;
- приобретение практических умений и навыков решения не только типовых, но и развивающих, творческих заданий;
- формированию у студентов умений и навыков самостоятельной работы.

Рабочие тетради играют особую роль в решении проблемы индивидуализации обучения.

Рабочие тетради способствуют:

- формированию и развитию у студентов интеллектуальных способностей;

– обеспечивает самостоятельное добывание и усвоение знаний;

Рабочая тетрадь может быть использована студентом:

- в процессе обучения студентом под руководством преподавателя;

– при самостоятельном изучении теоретического материала, а также при закреплении, обобщении и систематизации изученных знаний.

Содержание рабочей тетради учебной дисциплины «География почв с основами почвоведения» должно соответствовать требованиям ФГОС, учебному плану, содержанию рабочей программы.

Рабочая тетрадь состоит из различных видов работ: описание хода выполнения лабораторной работы, заполнение таблиц, поиск ответов на вопросы, работа с картой, составление тестов и содержит особую мотивацию обучения.

Задания лабораторных работ разработаны так, что они способствуют анализу того, что студенты узнали на лекционных занятиях, из текста учебника, атласов, дополнительной литературы, Интернет-источников.

К заданиям рабочей тетради (в практикуме к курсу «География почв с основами почвоведения») дан список рекомендуемой литературы.

Таким образом, рабочие тетради являются средством управления учебно-познавательной деятельности студентов. Они способствуют формированию и развитию у студентов интеллектуальных умений, которые обеспечивают самостоятельный поиск и усвоение знаний по учебной дисциплине.

Одним из важных профессиональных навыков современного специалиста, является способность к анализу и синтезу. Поэтому почти каждое задание лабораторной работы рекомендуется сопровождать краткими объяснениями, анализом сделанной работы. Ряд заданий включает краткие сообщения, доклады и рефераты.

Очень важным результатом самостоятельной работы студентов является освоение методов построения схем, графиков, диаграмм, профилей, предусмотренных ходом выполнения того или иного задания.

Лабораторные работы позволяют преподавателю познакомиться с работой каждого студента и вовремя исправить его ошибки.

На лабораторных работах помимо основной образовательной задачи решается и воспитательная, в частности, воспитывается культура труда, выражающаяся:

- в умении правильно организовать рабочее место;
- в бережном отношении с книгами, картами, наглядными пособиями, различными инструментами и приборами;
- в технически безукоризненном выполнении графических работ, умении владеть чертежными принадлежностями;
- в правильном использовании литературы, то есть умении делать выписки, цитаты и ссылки на источники, в составлении библиографии;
- в умении самостоятельно составлять план доклада, реферата, рецензии, аннотации;
- в овладении литературным образным и географическим языком для устных сообщений, что в сильной степени вооружит будущего специалиста для практической работы;
- в преодолении широко распространенной, совершенно недопустимой привычки студентов, связанной с записью лекций, сокращать слова, заменять их значками или цифрами в письменных работах.

**Заключение.** В высшей школе в современных условиях роль преподавателя как транслятора готовых знаний становится явно недостаточной. Преподавателю необходимо научить студента учиться самостоятельно, что, в свете требований ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 «География», приходится делать на протяжении всего периода обучения. Это возможно благодаря организации проблемных и поисковых ситуаций, активизирующих мыслительную деятельность студентов.

Самостоятельная работа студентов призвана обеспечить практическую направленность обучения. Дидактическая роль лабораторных работ велика. Выполняя лабораторные работы, студенты учатся пользоваться простейшими приборами, обрабатывать и анализировать полученные результаты, приобретают навыки практического характера.

Лабораторные работы призваны облегчить понимание многих явлений и процессов, протекающих в почве. Они имеют и важное воспитательное значение, дисциплинируя студентов, приучая их как к самостоятельной работе, так и к работе в коллективе.

### **Литература**

Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учебное пособие для вузов. – М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 143 с.

## **ФОРМИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

***Н.Ф. Гулевич***

учитель географии высшей категории МОУ «Тираспольская СШ № 9»

Качество преподавания географии во многом зависит от обеспеченности настенными картами, атласами, контурными картами, глобусами; качество географических знаний учащихся – от картографической грамотности. Карта позволяет школьнику ориентироваться в пространстве, извлекать из нее самую разнообразную информацию. Она упорядочивает знания, облегчает их усвоение и запоминание. Роль карты прекрасно определил Н.Н. Баранский: «Карта – второй язык географии... гораздо более доступный восприятию учащихся, нежели текст».

В современном обществе прослеживается тенденция возрастания роли картографической науки. Современный человек должен уметь пользоваться картами, столь привычно и свободно, как книгами и компьютером. Данный интерес можно объяснить несколькими факторами: практической направленностью школьной географии, наличием во всех современных электронных устройствах спутниковых карт, возрастающей ролью рекреационной географии и способностью человека осуществлять путешествия.

Карты используются в качестве учебного пособия в образовательном процессе, в научных исследованиях, хозяйстве, военном деле. Следовательно, картографическая грамотность нужна современному человеку.

Картографические знания пронизывают всё содержание школьной географии и формирование картографической грамотности современного школьника – одна из целей географического образования.

Как сама географическая наука не может существовать без карты, так и обучение географии без нее невозможно. Следовательно, важнейшая задача учителя географии – научить учащихся максимально использовать содержание географической карты в получении знаний. В современной школьной программе по географии на изучение географической номенклатуры отводится мало времени, в силу чего присутствует картографическая неграмотность среди учащихся. Таким образом, в обязанности учителя входит создание таких заданий, которые бы повысили эффективность работы с картами, заинтересовали учащихся, а также уменьшили время, необходимое для их выполнения.

Изучение географии невозможно представить без использования картографической информации. Карта представляет не только привычное изображение земной поверхности на плоскости, а в настоящее время рассматривается как источник информации, который в свете информационных технологий можно было бы представить как определенный информационный продукт, полученный в результате картографических методов исследования отдельных территорий. Именно география формирует картографическую грамотность. Картографическая грамотность – это готовность использовать картографические ресурсы для ориентации в пространстве и в качестве международного языка общения. Она дает возможность грамотно планировать свои путешествия, использовать карты для создания маршрутов, уметь выстроить эффективный маршрут в незнакомой местности (быстро добраться из пункта А в пункт Б), договариваться о совместных маршрутах с гражданами различных государств, участвовать в создании общей картины мира, использовать GPS навигацию при автомобильном путешествии и т.д.

Неразвитость картографической грамотности приводит к неумению ориентироваться в пространстве, ощущению беспомощности в обществе разноразличной публичности, неэффективности поиска методом проб и ошибок, осознанию своей беспомощности в новом пространстве и как следствие неумению получать удовольствие от новизны пространства.

Карта – это «международный язык культурного сообщества людей», помогающий осваивать многомерное географическое пространство. Она содержит 99 % всех географических знаний, поэтому самым главным по окончании курса географии является умение учениками читать карту. Карта – это средство, с помощью которого осуществляется весь спектр работы с информацией: сбор – хранение – передача – обработка информации – получение нового информационного продукта.

Для школьников карта представляется достаточно сложным видом информации. Догеографическое знакомство с картой начинается в начальной школе в курсах «Окружающий мир». Учителя, не владеющие приемами работы с картой, зачастую формируют некое «ложное» представление о картографическом языке. Например, многие младшие школьники предполагают, что зеленый цвет на карте обозначает «растительность», а коричневый «землю».

Изучение картографической информации в электронном или печатном виде является сегодня одной из главных задач школьной географии.

В зависимости от целей учебного процесса карта может выступать как:

- объект изучения;
- средство наглядности;
- источник знаний;
- результат исследования.

Поэтому большую роль на уроках географии играют электронные карты. Они эффективно дополняют имеющиеся комплекты учебно-методических материалов и порой успешно конкурируют с ними благодаря своим техническим возможностям. Демонстрационные возможности географических информационных систем существенно выше, чем печатных карт. При работе с электронной картой можно: приближать выбранные участки земной поверхности для более детального рассмотрения; снимать часть обозначений, упрощая карту, делая ее более наглядной; делать рисунки; работать с различными видами контурных карт; наносить надписи при помощи обычной или экранной клавиатуры, накладывать космические снимки и создавать трехмерные модели местности.

Электронная карта состоит из слоев. Каждый слой содержит разную картографическую информацию. Физическая карта, например, включает следующие слои: рельеф суши и дна океана, реки и озера, названия водных объектов, названия объектов суши, градусную сеть, океанские течения. В зависимости от целей и задач урока слои можно убирать или добавлять.

Наиболее интересная работа с электронными картами является возможность комбинирования их слоев. Это позволяет выявлять причинно-следственные связи и закономерности. Например, при изучении рельефа Земли или отдельных районов, на карту строения земной коры можно наложить слой с рельефом и сделать вывод о соответствии крупных форм рельефа определенным структурам земной коры. Прием наложения карт актуален и при изучении отраслей хозяйства в 9 классе. Сопоставляя карты «Электроэнергетика», «Топливные ресурсы» и «Плотность населения», ученики выявляют закономерности размещения электростанций разных типов по территории. Комбинируя слои карты, во-первых, можно снимать с нее информацию, которая не актуальна на данном уроке, во-вторых, с помощью разного сочетания слоев на основе базовой карты можно создать целый набор специализированных карт.

Очень интересная работа по сопоставлению фрагментов карты и космических снимков. Наложение космических снимков на карту позволяет лучше понять, что такое карта, а также хорошо иллюстрирует искажения, возникающие при переносе поверхности шарообразной Земли на плоскость.

В нашей школе интерактивная доска размещена в «Кабинете открытого доступа», что ограничивает возможность ее постоянного использования. При проведении уроков на интерактивной доске, используя электронные карты. Опыт применения электронных карт в процессе обучения географии делилась на городском и республиканском уровне.

В теме «Географическая карта» предлагается задание: обозначить на карте, где отключен слой с градусной сетью, экватор, нулевой и 180 меридиан,

полюсы Земли, северный и южный полярный круг, тропики. Затем, включив слой, можно сравнить точность выполнения задания. При проверке знаний у учащихся, задания можно строить на основе следующих типов упражнений: собрать целое из частей, соотнесение объектов, определение объектов.

При изучении темы «Литосфера» отключив все слои и превратив карту в контур, предлагаю с помощью функции рисования и нанесения надписей обозначить крупнейшие горы и равнины мира. Затем можно включить дополнительный материал, чтобы ученики представили себе, как выглядит объект в действительности.

Существует большое разнообразие интерактивных карт и наглядных пособий, дающих большие возможности при изучении природных зон. Так, на интерактивной карте «Природные зоны мира» изучается расположение той или иной природной зоны. Затем открывается окно с панорамой, например, африканской саванны. Затем в интерактивном режиме идет знакомство с другими компонентами природных комплексов саванны: почвами, растительностью, животным миром и так далее. При этом можно не только увидеть, но и услышать различных обитателей природных зон, посмотреть интерактивные видеоролики, иллюстрирующие их приспособленность к сложившимся природным условиям.

При изучении гидросферы снимаются все слои, кроме гидрографической сети. Учащиеся вначале знакомятся с внутренними водами, направлениями течений рек, озерами и т.д. Затем добавляется слой «Рельеф», после чего учащимся легко выявить взаимосвязи рельефа и направления течения рек, размещения ледников. Можно дать обратное задание на восстановление рельефа по гидрографической сети (при выключенном слое с рельефом). При проверке изученного материала «снимаются» все названия рек и озер, учащиеся самостоятельно подписывают названия на интерактивной доске. На карте с отключенным слоем рельефа учащиеся любят обозначать водоразделы и границы бассейнов рек, местоположение водопадов.

При изучении темы «Климат» в разных курсах школьной географии можно наносить на карту границы климатических поясов, направления основных ветров, основные особенности климата отдельных территорий (все слои, кроме границ и градусной сетки, сняты).

Интерактивная карта «Великие географические открытия» позволяет показать не только путь мореплавателей, но и их портреты, краткие сведения биографии.

При изучении политической карты можно выключить все слои и предложить учащимся нанести с помощью функции «Рисование» границы той или иной страны и соседние государства на контурной карте, а затем провести самопроверку. Перемещая контуры стран, учащиеся любят составлять политические карты материков, соотносят страны и столицы. Выключив слой надписей и увеличив масштаб, можно дать задание узнать страны мира по очертаниям.

Функция рисования на карте значительно расширяет ее роль как наглядного пособия при объяснении нового материала. Поясняющие рисунки, которые учитель ранее традиционно делал на доске, теперь можно делать на кар-

те, причем либо заранее, либо непосредственно в процессе объяснения. Карту можно дополнять информацией. Это может делать, как учитель, так и ученик. Ученик может самостоятельно рисовать новые объекты на карте, фантазируя, создавать новые уникальные объекты, прокладывать маршруты путешествия и т.д. Для этого ученику предлагается творческие работы, например работа «Белые пятна на карте», где ученик выступает первооткрывателем нового острова. Ученик нарисовать остров, обозначить основные географические объекты на острове, придумать им название и коротко дать описание этих объектов.

Широкие функциональные возможности электронных карт позволяют учителю использовать их во всех учебных курсах, реализовать практико-ориентированный подход к обучению, активизировать познавательную деятельность учащихся на уроке, применять разные формы и методические приемы работы с географической картой, формируя важнейшие географические умения – картографические.

Учеников привлекает новизна проведения подобных уроков. В классе во время уроков создается обстановка реального общения, при которой ученики стремятся выразить мысли «своими словами», они с желанием выполняют задания, проявляют интерес к изучаемому материалу. Учащиеся самостоятельно работают с учебной, справочной и другой литературой по предмету, у них появляется заинтересованность в получении более высокого результата, готовность и желание выполнять дополнительные задания, повышается самооценка.

В современных условиях без новых информационных технологий уже невозможно представить школу. В географии заложены огромные возможности для применения новых технологий. Демонстрация материала – важный фактор урока географии.

Эволюция карты от наскальных рисунков до интерактивных изображений Земли, позволяет говорить о постоянном интересе человека к картографии. Изучение картографической информации в электронном или печатном виде является сегодня одной из главных задач школьной географии. Карта – это обязательный свидетель географического открытия. А современный учитель не должен быть равнодушен к новым открытиям на уроках географии.

### **Литература**

1. Баранский, Н.Н. Развитие познавательной самостоятельной деятельности при изучении физической географии / Н.Н. Баранский. – М.: Просвещение, 1983. – 134 с.
2. Крылова, О.В. Методические рекомендации по работе с интерактивными наглядными пособиями по географии / О.В. Крылова, А.И. Крылов, П.А. Корниенко. – М.: Дрофа, 2007.
3. Новенко, Д.В. Новые информационные технологии в обучении / Д.В. Новенко // «География в школе». – 2004. – № 5.
4. <http://www.drofa.ru/drofa/catalog/>
5. <http://geo.1september.ru/>
6. <http://school-collection.edu.ru>

## ЗОНАРЯ ФУНКЦИОНАЛЭ ҮН СИСТЕМУЛ ПЛАНИФИКЭРИЙ ЛАНДШАФТОЛОЖИЧЕ А ОРАШУЛУЙ ТИРАСПОЛ

**Е.Ф. Дога,**  
лектор супериор,  
**В.И. Талмазан,**

спечиалист Университатя де стат Нистрянэ Т.Г. Шевченко

**Үнтродучере.** Үн артикулол респектив сынт абордате проблемеле зонэрий дин системул планификэрий орашулуй Тираспол. Деасеменя, сынт анализаць факторий де формаре а ландшафтурилор културале дин ораш, прекум ши стабилيريا кондициилор де конструире ын ораш ку лимитаря фолосирий теренурилор агроколе цинынд конт де субъектул еколожик ши де перспективеле де дезволтаре ын фиекаре зонэ индикатэ.

Зонаря функционалэ а териториулуй конституе ын элемент есенциал де карактеризаре ши реглементаре а дезволтэрий териториале. Зонаря функционалэ детерминэ еволюция урбанэ, хотареле урбей, режимул спечифик пентру фиекаре зонэ ши репрезинтэ унул динтре документеле де базэ пентру планификаре ши проектаре.

Сарчиниле зонэрий функционале ын системул планификэрий ландшафтулуй дин орашул Тираспол сынт:

- детерминаря номенклатурий ши кантитэций зонелор функционале дин орашул Тираспол;
- легэтура унор типурь де зоне функционале ку элементеле териториале але орашулуй ши перспективеле дирекциилор аспектулуй агрокол.

**Материале ши методе. Метода зонэрий функционале.** Крештеря ши формаря орашулуй депинде де о мулциме де факторь. Принтре ачешть факторь се евиденциязэ чей каре ын мод директ инфлуенциязэ крештеря ши дезволтаря урбанэ. Асеменя факторь сынт нумиць факторь де формаре о орашулуй.

*Үнтерприндериле каре ау каузат апариция орашулуй сынт ампласате ын афара луй ши сынт нумите ынтерприндерь де конструире а орашулуй.* Ла еле се реферэ узине, фабричь, нодурь индустриале, ынтерприндерь дин сфера штиинцей, санаторий, касе де одихнэ.

Зонеле индустриале се формязэ дин контул анумитор нечеситэць. Репартизаря ынтерприндерилор пе териториул индустриал аре лок ын конформитате ку нормеле де конструкцие ши челе санитаре. Проектеле де планификаре а зонелор индустриале се ажустязэ черинцелор конструирий орашулуй. Челе май дзунэтоаре ынтерприндерь се конструестк ын пунктеле ынделэртате де ла зона резиденциалэ.

Зона санитарэ есте дестинатэ микшорэрий инфлуенцей негативе а транспортулуй ши аспектулуй индустриал. Ачаеста конституе ын спациу евиденциат ши бине стабилит динтре ынтерприндериле индустриале ши райоанеле унде локуеск оамень. Зона резиденциалэ инклуде репартизаря центрелор административе, штиинцифиче, медикале ши алтеле. Үн ачасть зонэ есте интерзисэ конструкция ынтерприндерилор ши алтор объекте че импурификэ

медиул ынконжурэтор. Элементул принчипал ал зоней де трай а орашулуй есте консидерат микрорайонул. Ын лимителе микрорайонулуй ын афара зонелор де трай сынт репартезате ши ынтерприндерь де прима нечеситате. Териториул микрорайонулуй есте паркурс де стрэзы ши мажистрале. Пе територииле марь се формязэ райоане резултате дин микрорайоане каре формязэ ымпреунэ чентре сочиале ку ынтерприндерь ши конструкторий де импортанцэ райоаналэ.

**Конклузий ши рекомандэрь.** Ын кондицииле дефичитулуй де теренурь, дезволтаря урбанистикэ валорификэ интенс супрафецеле де терен. Се конструеск клэдирь ку мулте етажэ, се креазэ модели ной де касе ши едифичий ку функций социал-културале, фолосинду-се пе ларг спациул субтеран ын конструирия орашулуй.

Диференциеря териториалэ а ресурселор фунчиаре есте реализатэ ын база кодулуй фунчиар ал РМН, ын скопул репартизэрий де теренурь пентру конструкторий ши алте объективе, циньнд конт де характерул инстабил ал ариилор теренурилор, скимбэрий фолосинцей теренурилор агриколе, прекум ши а ампласэрий де имобиле, комуникациилор технико-инжинерешть.

Терминий де базэ:

а) **регуламентул урбанистик ал орашулуй** – параметрий теренурилор ши объектелор имобиле, скимбэриле пермисе ла объектеле имобиле, реализаря дезволтэрий урбане а орашулуй ын лимитиле уней зоне териториале;

б) **линий де диференциере** – линий каре детерминэ хотареле зонелор териториале пе хэрць (схеме);

в) **объекте имобиле ла зоне** – конструкторий темпораре, капитале ши челе каре ну сынт финализате, фолосите ын скопул дезволтэрий урбане а орашулуй, Объекте але инфраструктурий инжинерешть ши де транспорт, лукрэрэ де аменажаре але плантациилор верзь ку ун чиклу мултиануал де дезволтаре;

г) **типуриле де базэ** че сынт пермисе пентру фолосиря теренурилор агриколе ши а алтор объекте имобиле, тотодатэ, параметий де конструиере каре сынт ынтродушь ын регуламентул урбанистик ал орашулуй;

д) **зонаря териториалэ** – ымпэрциря териториулуй ын зоне де планификаре урбанэ, евалуаря територулуй локалитэций ку ун анумит тип де конструкторий ши лимитаря лор нумай ын зона стабилитэ;

е) **зоне териториале** – сектоаре дин териториул локалитэцилор, каре сынт стабилите ын конформитате ку регуламентул урбанистик ал орашулуй;

Критериул зонэрий териториале констэ ын ачея, кэ пентру теренуриле агриколе че се афлэ ын хотареле уней зоне териториале се стабилеште ун регуламент уник де конструиере а орашулуй.

Ла формаря зоней териториале ну инфлуенцязэ ария териториилор агриколе ши супрафецеле лор.

Резултателе зонэрий териториале а орашулуй Тираспол сынт презентате суб формэ де хэрць-схеме пе каре сынт трасате арииле кореспунзэтоаре. Хэрциле-схеме импликэ урмэтоареле черинце:

а) скара хэрцилор-схеме требуе сэ инклюдэ зонеле териториале ши субзонеле ын аша фел ынкыт сэ фие арэтатэ конфигурация деплинэ;

б) пе харта-скемэ есте нечесар сэ фие ынтродусе объекте перманенте, друмурь, элементе гидрографиче, фыший форестиере, объекте индустриале марь;

в) ла евиденциеря зоней териториале пе хэрциле-схеме линииле зонэрий трек пе хотареле теренурилор агриколе;

г) зонеле териториале се евиденциязэ прин нуанце колористиче.

#### **Ынсэрчинэриле дифиренциерий териториале:**

– стабилيريا кондициилор де конструире а орашулуй ши лимитаря фолосирий теренурилор агриколе, циньнд конт де субъектул еколожик, дар ши де перспективеле де дезволтаре ын фиекаре зонэ индикатэ.

– прегэтиря базей технико-нормативе пентру прелукраря проектелор де конструире ши дезволтаре а териториалор дин локалитэциле РМН;

– стабилيريا дрептулуй ла скимбаря ши фолосиря теренурилор агриколе ын фиекаре зонэ;

– стабилيريا лимителор дрептурилор фунчиаре але проприетарилор де пэмынтурь, арендаший;

– стабиларя ефективэ ши де дрепт а пэмынтурилор прекум ши ла конструкцииле локалитэцилор;

– консерваря териториилор, клэдирилор, конструкциилор че презинтэ интерес историк, културал, штиинцифик, естетик.

#### **Типуриле де зоне териториале ын орашул Тираспол**

Ын резултатул зонэрий орашулуй пот фи детерминате урмэтоареле зоне:

- зона де трай;
- зона сочиалэ;
- зона инфраструктурий инжинерешть ши де транспорт;
- зона агриколэ;
- зона де дестинацияе рекреационалэ;
- зона индустриалэ;
- зона объектелор окротите де стат;
- алте зоне териториале.

Режимул журидик ал ресурселор фунчиаре се детерминэ реешинд дин апартененца категорией пэмынтурилор, прекум ши де градул де експлоатаре а лор ын депенденцэ де зонаря териториулуй.

**Ынкеере.** Зонаря функционалэ репрезинтэ дивизаря орашулуй ын секторе ку спечификаря респективэ. Челе май принципале зоне функционале дин Тираспол сынт: резиденциале, индустриале, де депозитаре, фыший верзэ, рекреативе, сочиал – административе ши челе ку дестинацияе милитарэ.

Хотареле реале але орашулуй Тираспол депэшеск челе административе. Пе де алтэ парте, ын лимита орашулуй се афлэ територий каре ну сынт бине итеграте ын организмул урбан (теренурь ку дестинацияе милитарэ ши агриколэ).

Есте ефектуатэ о анализэ ын база факторилор урбано-эколожичь дин Тираспол, каре детерминэ дифиренциеря микрорайоанелор дин Тираспол дупэ градул атрактивитэций, яр мониторингаря факторилор урбано-эколожичь пермите стабилيريا уней евалуэрь комплексе де планификаре урбанэ.

Ла нумэрал факторилов че инфлуенцяэ консидерабил евалуаря ши зона-ря функционалэ а териториулуй се реферэ:

– факторий де комуникацие – консумул тимпулуй пентру депласаре прин ораш;

– факторь де локализаре че карактеризязэ келтуелиле де конструкцие ши анумите рискурь ын депенденцэ де релеф ши карактеристичиле инжинеро-геоложиче але териториулуй;

– факторь еколожичь каре рефлектэ полуаря медиулуй (полуаря аерулуй, солулуй, полуаря ку унде електромагнетиче, полуаря сонорэ);

– факторь естетичь, ландшафтоложичь, историко-култураль, социаль.

Есте датэ анализа организэрий териториал-функционале а орашулуй ши сынт пропусе мэсурь пентру детерминаря ши оптимизаря партикуларитэцилор економико-жеографиче але орашулуй Тираспол.

### **Библиографике**

1. Актуальные проблемы ландшафтного планирования / Отв. ред. К.Н. Дьяконов. – М.: Изд-во. МГУ, 2011. – 320 с.

2. Земельный кодекс ПМР. – Тирасполь, 2017. – 50 с.

3. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование. – М.: Академия, 2008. – 336 с.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА**

**Э.А. Думик**

зам. директора по УВР, учитель географии первой квалифицированной категории,  
учитель биологии и ОБЖ второй квалифицированной категории

**О.А. Ботнарь**

учитель биологии и ОБЖ, фельдшер школы  
МОУ «ТСШ№3 им. А. П. Чехова», г. Тирасполь

*«Если человека постоянно приучать усваивать знания и умения в готовом виде,  
можно и притупить его природные творческие способности –  
«разучить» думать самостоятельно».*

А. Дистерверг

Современная развивающая школа имеет дело с разносторонней, многогранной, активной личностью. Традиционный подход в организации образовательного процесса, характеризующийся доминирующей ролью учителя и пассивной позицией ученика (как объекта педагогического воздействия), не в полной мере обеспечивает достижение требуемых результатов качества образования. Это заставляет педагогов-практиков искать новые подходы и способы организации образовательного процесса, взаимодействия учителя и ученика, которые бы формировали у учащихся такие социально адекватные ценности, как потребность в

получении знаний; умение самостоятельно организовывать работу по усвоению знаний; выбор наиболее оптимальных путей для решения учебных задач.

За основу педагогической деятельности наша школа взяла инновационные педагогические технологии, которые в большей степени способствуют повышению эффективности процесса образования и воспитанию социально – активной личности, которая сможет использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Инновационные педагогические технологии, основанные на применении информационных, коммуникативных методов обучения, позволяют решить задачу модернизации образования в ПМР.

Учителя нашей школы в своей педагогической деятельности применяют следующие современные педагогические технологии:

- проектная технология
- квест-технологии
- эвристическая технология
- технология встречных усилий

Именно по применению этих технологий учителя школы совместно с преподавателями ПГУ им. Т.Г. Шевченко издали коллективную монографию «Модернизация образования на основе технологического подхода». В данном издании опубликованы 13 статей наших педагогов-практиков.

Мы же хотим остановиться более подробно на **проектной технологии**, которая получила в настоящее время очень широкое распространение в обучении.

**Проект** – слово иноязычное, происходит оно от латинского projectus «брошенный вперед». В русском языке слово проект означает совокупность документов (расчётов, чертежей), необходимых для создания какого-либо сооружения или изделия либо предварительный текст какого-либо документа или, наконец, какой-либо замысел или план.

#### **Основные этапы проектной деятельности:**

- определение тематического поля и темы проекта, поиск и анализ проблемы, постановка цели, выбор названия;
- обсуждение возможных вариантов исследования, сравнение предполагаемых стратегий, выбор способов, сбор и изучение информации, определение формы продукта и требований к продукту, составление плана, распределение обязанностей;
- выполнение запланированных технологических операций, внесение необходимых изменений;
- подготовка и защита презентации;
- анализ результатов выполнения проекта, оценка качества выполнения проекта.

**Защита проектов может происходить в виде:** деловой игры, демонстрация продукта, выполненного на основе информационных технологий, инсценировка-диалог литературных или исторических персонажей, научная конференция, доклад путешествие, экскурсия. Самые удачные проекты участвуют в изучение новых тем на уроках, где ребята сами ведут часть или весь урок не

только в своем классе, но и в других своей параллели, а также участвуют во внеклассных мероприятиях в рамках недели естественного цикла.

**В проектной деятельности** роль учителя не столько преподавать, сколько создать условия для проявления у детей интереса к познавательной деятельности, самообразованию и применению полученных знаний на практике.

Учитель перестает быть «предметником», а становится педагогом широкого профиля.

Как руководитель проекта должен обладать высоким уровнем культуры и некоторыми творческими способностями.

**В проектной деятельности формируются следующие общеучебные умения и навыки:**

- умения и навыки работы в сотрудничестве
- навыки коллективного планирования
- умение взаимодействовать с любым партнером
- навыки взаимопомощи в группе в решении общих задач
- навыки делового партнерского общения
- умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.

**Проектная деятельность** направлена на сотрудничество педагога и учащегося, на развитие личности школьника, его творческих способностей, является формой оценки в процессе непрерывного образования. Метод проектов ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Это деятельность, которая позволяет проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, показать публично достигнутый результат. Метод проектов как педагогическая технология – это технология, которая предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути. Для ученика проект – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала.

В 5 классе первое проектное задание по географии, предлагается ребятам с учебника, выбрать наилучший вариант освоения земельного участка (Проект Чеботаря М. и др.). При защите уч-ся не только предоставляют свою работу, но и обосновывают, что и почему они построили на данном участке, последствия этих изменений участка для природы и какова возможная прибыль для человека. Задания второго проекта – надо разработать туристический маршрут для конкурса «Скульптурный портрет планеты» тему ученики выбирают сами (маршрут по Тирасполю, по горам Кавказа, экскурсия по Парижу, Вулканы планеты, Равнина на которой мы живем, др.). По биологии первое проектное задание так же с учебника, ребятам предлагается на выбор выполнить одно из трех заданий: «Модель клетки», аппликации – «Биологические науки» и «Живые царства». Фантазия учеников здесь безгранична. В качестве материалов используют не только пластилин, но и пенопласт, стеклянные емкости, глина, тесто и др.

В конце первой четверти 6 класса учащиеся начинают готовить проект по географии используя материал параграфа 31 где надо составить круизный

маршрут по различным водоемам: «От Санкт-Петербурга к различным островам», «Остров на котором я провел лето», «Города реки Днестр», и др. Следующий проект по атмосфере «Невероятные осадки», «Климатические рекорды республики», «Стихийные бедствия, связанные с атмосферой», «Чем привлекательны Мальдивы» и др. Темы проектов по биологии в 6 классе связаны с республиканским компонентом: «Первоцветы родного края», «Лекарственные растения вокруг нас», «Значение цветов в нашем классе» и др.

В 7 классе темы для проектов по географии: «Великие путешественники и их географические открытия», «Уникальность материка Австралия», «Памятка отправляющемуся в Африку» «Уникальность ПЗ» и др. А также ребята по желанию выполняют задания «Визитка материка» или «Портрет материка» где ученики на одном листе бумаги формата А4 или А3 размещают информацию (рисунки аппликацию, текст и др.) и обязательно контур материка. Задача этого задания в том, чтобы любой ученик, посмотрев на такую работу смог сформировать представление о данном материке. При изучении зоологии ученики знакомятся с животным миром в целом и также животные, обитающие в нашей республике. При изучении многих типов и классов животных, ученикам заранее даются темы проектов, которые они защищают при изучении тех или иных тем. Темы проектов связаны обязательно с животными нашего края: «Членистоногие нашей Республики», «Роль насекомых в жизни человека и в природе», «Кто раньше в водах Днестра обитал», «Птицы Красной книги ПМР» и др.

В 8 и 10 классах больше проектных работ предлагаются ребятам, при изучении географии своей республики, такие как, «Особенности географического положения ПМР», «Уникальность этнического состава населения Республики», «Районы Приднестровья», «Тирасполь – город на Днестре» «Памятка туристам Приднестровья» и др. а также «Столицы Дуная», «Миграционные процессы в странах Европы», «Достопримечательности регионов мира», «Тайны флагов стран мира», «Интересные факты о странах» и др. Проекты по биологии и ОБЖ в 8,10-11 классах в большей части интегрированные, так как темы по этим предметам взаимосвязаны. Ученики и сами могут предлагать свои темы проектов, среди них: «Влияние вредных привычек на нервную систему человека», «Влияние табачного дыма на рост организма», «Враги кровообращения», «Продукты, полезные для глаз», «Слуховой анализатор. Гигиена слуха», «Удивительные свойства воды», «Формула здоровья».

Межпредметные проекты используются и на уроках географии. Примеры «Проблема здоровья и долголетия. Здоровый образ жизни», «ЧС природного характера» география + ОБЖ, «Эмблема имени», «Атмосферные природные явления в русской литературе», – ОБЖ+ география + русский язык» и др.

Используя данные о заболевании учеников школы, учащиеся выполняют проекты на следующие темы: «Распространенные заболевания учащихся в школе и меры их предотвращения», «Профилактика заболеваний учащихся в школе», «Школьные болезни: причины и профилактика».

Метод проектирования, где исследуемый проект является формой построения межличностного взаимодействия исследователя (учащегося) и научного руководителя (учителя). Поэтому, как способ построения образовательно-

го процесса, проектная деятельность важна и для учащихся и для педагогов. На уроках ребята, занимающиеся проектной деятельностью, работают успешнее во всех направлениях, т. к. им интересно учиться, т. е. это и есть мотивация обучения.

Проект обеспечивает большую, творчески насыщенную среду для педагогического коллектива, помогает активизации позиций учащихся в образовательном процессе, развитию эффективности образования в целом. Образование, таким образом, становится продуктивным, т. к. имеется в результате реальный выход в законченной и оформленной проектной работе.

В заключение можно сказать, что основной задачей школы является включение ребенка в активный процесс познания мира, себя и себя в мире.

### **Литература**

1. Байбородова, Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах [Текст]: пособие для учителей общеобр. организ. / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013.
2. Гостев, А.Г. Инновационная образовательно-профессиональная среда как фактор внедрения современных технологий обучения: монография / А.Г. Гостев, Е.В. Кириянова. – Екатеринбург, 2008.
3. Кадыкова, О.М. Общешкольный проект-основа механизма управления проектно-исследовательской деятельностью учащихся / О.М. Кадыкова // Эксперимент и инновации в школе. – 2013
4. Казачкова, М.Б. Проектный метод как средство повышения качества образования / М.Б. Казачкова // Исследовательская работа школьников. – 2013
5. Ильина, А.В. Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся в условиях введения нового образовательного стандарта / А.В. Ильина // Научно-теоретический журнал ЧИППКРО. – 2011. - №11. – С. 127-132.
6. Рязанова, Л.П. Организация проектно-исследовательской деятельности в условиях общеобразовательной школы (из опыта работы) / Л.П. Рязанова // Одаренный ребенок. – 2015. - №2. – С. 62-71.

## **ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА «МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПМР» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НАПРАВЛЕНИЙ «ГЕОЛОГИЯ» И «ГЕОГРАФИЯ»**

**Е.Н. Кравченко,**

*канд. геол.-минерал. наук, зав. НИЛ*

**С.Г. Маева,**

*мл. науч. сотрудник НИЛ,*

**Т.Ю. Лютенко,**

*мл. науч. сотр. НИЛ «Геологические ресурсы», ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**Введение.** С появлением цифровых моделей ГИС произошел коренной переворот в инструментарии моделирования географического пространства

и, наряду с традиционными технологиями обучения. В настоящее время заложены возможности для применения компьютерных технологий с целью формирования картографической компетентности студентов, поэтому образовательная область направлений «Геология», «География», «Подобразование» профиль «География» требует внесения изменений в характер подготовки будущих геологов, географов, учителей географии.

Применения информационных и коммуникационных технологий требует совместимости с традиционными формами обучения.

Широкие демонстрационные возможности компьютерной техники как средства обучения и возможность моделирования объектов на основе динамики изображения и высокой степени наглядности позволяет вывести процесс обучения; на качественно новый уровень.

Картографический метод исследований всегда был приоритетным как в географии, так и в геологии. Новым типом средств обучения в географии может служить интерактивная карта –это электронная карта, работающая в режиме двухстороннего диалогового взаимодействия человека (пользователя) и компьютера, представляющая собой визуальную информационную систему. С учетом определения понятий «интерактивная карта» электронные карты можно разделить на три группы: неинтерактивные программно-зависимые; интерактивные программно-зависимые; интерактивные программно-независимые.

**Материалы и методы.** В НИЛ «Геологические ресурсы» ПГУ им. Т.Г. Шевченко разработана карта «Месторождения полезных ископаемых ПМР», которая относится к интерактивным программно-зависимым (рис. 1).

Для работы с такой картой необходима соответствующая программа. В нашем случае это пакет MapInfo Professional с набором фонтов, которые использовались при графическом оформлении карты (Mapinfo.fnt, Mapinfo.pen, \*.ttf), для правильного отображения символов и текста на карте при экранной визуализации и при распечатке.

При создании интерактивной карты была определена ее общая структура (определен набор и последовательность векторных слоев карты) и выбран, как наиболее приемлемый, масштаб – 1:100 000. Выбрана проекция Пулково 1942 ГК зона 5.

Основанием («подложкой») карты являются слои схематической топоосновы территории ПМР:

- государственная и административные границы (слой: granica), населенные пункты (слой: naselen) , ж/д и автодороги (слой: Dorogi) , (рис. 2 а) ;
- гидрографическая сеть (слои: Reky и Reky\_region) (рис. 2 б).
- рельеф (слой: gorizontali), (в виде горизонталей) (рис. 2 в);

Карта включает основной «рабочий» слой месторождений (слой:Min\_der\_points\_PMR ), который выводит на экран месторождения республики в виде точечных объектов – значков. Значки различаются по размеру, штриховке, цвету в соответствии с его типом сырья. Данный слой включает обширную таблицу данных, содержащую краткие данные о месторождении. Информацию из таблицы можно вывести на экран и просмотреть, применив инструмент

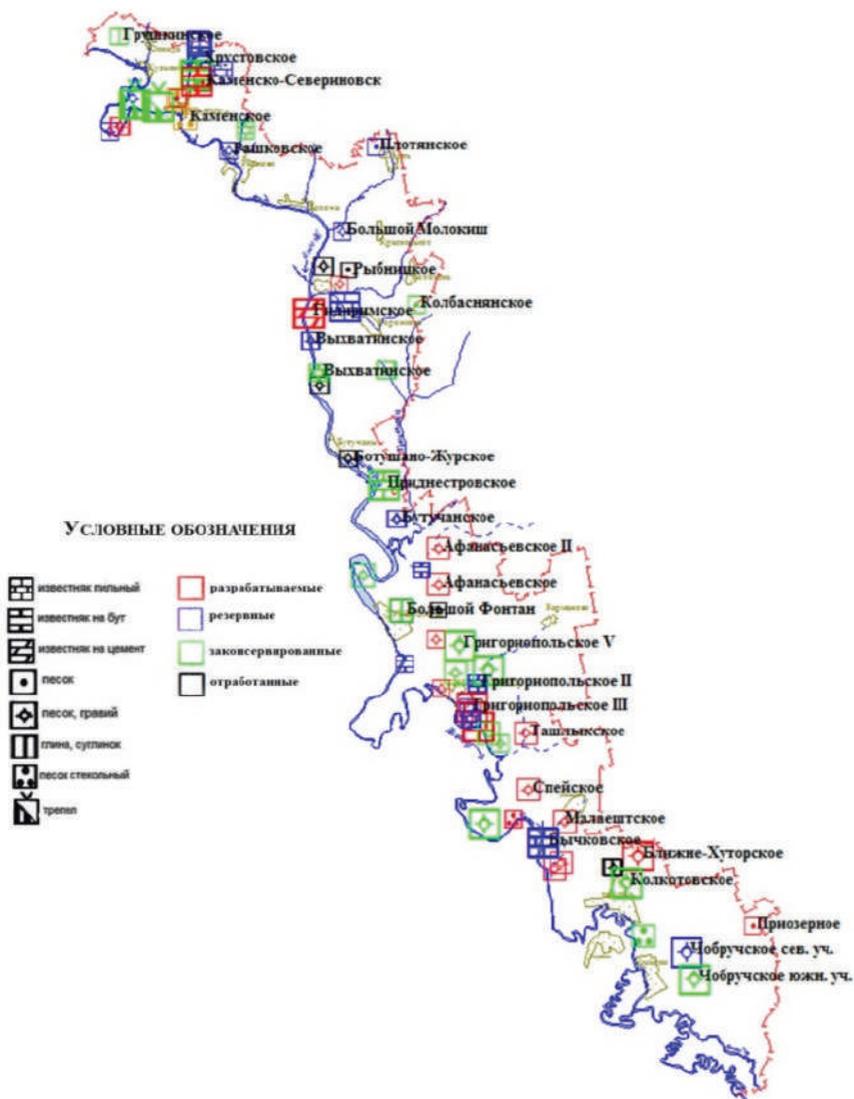


Рис. 1. Внешний вид карты

«i» панели операции (рис. 3). Данные сведения может быть изменены и дополнены.

**Результаты и обсуждения.** Внедрение данной интерактивной карты в учебный процесс позволит существенно расширить его возможности и систематизировать знания студентов. Географическая информация на карте представлена как совокупность геоинформационных слоев, поэтому активизируя



тот или иной слой, студент может: 1) изменить внешний вид карты; 2) комбинировать слои с разной информацией, следуя логике изучения материала.

Такого рода сочетания слоев на основе карты позволяют:

– создавать набор специализированных карт (например: скрыть рельеф и показать расположение населенных пунктов, в результате чего будет получена карта населенных пунктов и т.д.);

– выявлять причинно-следственные связи и закономерности расположения месторождений в зависимости от населенных пунктов, рельефа, гидрографии и т.д.;

– осуществлять самоконтроль (например: выключить слой «Названия месторождений» и определить название по значкам на карте.

При работе с электронной картой существует возможность приближать выбранные участки земной поверхности для более подробного рассмотрения. Детализация карты во время этого увеличивается, становится видно большее количество объектов на карте, становятся видны более мелкие. Отображение новых более мелких объектов помогают более тщательно изучать карту.

Существует возможность упрощать карту, т.е. снимать часть обозначений, отображая только подписи и условные обозначения карты, необходимые на конкретном занятии, таким образом, делая ее более наглядной.

Применяя карту, осуществляется ознакомление обучающихся с природными объектами республики, видами полезных ископаемых нашей республики.

При работе с картой студенты повторяют базовые умения на компьютере, получают новые умения, в ходе которых они смогут оцифровывать какие-либо новые объекты, составлять атрибутивные таблицы данных.

**Выводы.** Таким образом, интерактивная карта «Месторождения полезных ископаемых ПМР» – это электронная карта, работающая в режиме двухстороннего диалогового взаимодействия человека (пользователя) и компьютера, представляет собой визуальную информационную систему, которая помимо информации, воспринимаемой пользователем при чтении карты, обладает скрытой информацией, которую можно получить, выполнив на карте определенные действия (например, при наведении курсора на объект). Работая с данной картой, у преподавателя появится возможность создавать нестандартные наглядные образы, необходимые на конкретном занятии, которых нет ни в каком другом источнике.

Учебно-полевые практики по «Геологии», «Гидрологии», «Геоморфологии», «Ландшафтоведению», «Почвоведению», а так же дисциплины цикла Науки о Земле, несущие региональный компонент – это та область образовательного процесса, где внедрение интеллектуального продукта НИЛ «Региональные исследования» не только очевидна, но и необходима. Интерактивная карта «Месторождения полезных ископаемых ПМР» позволит повысить качество обучения, сделает его динамичным и наглядным, доступным и индивидуальным. Благодаря ее применению происходит систематизация знаний по различным дисциплинам базового и профессионального циклов учебных планов направлений «Геология», «География», «Педобразование».

## РОЛУЛ КРЕАТИВИТЭЦИЙ ЫН ПРЕДАРЯ ДИСЧИПЛИНЕЙ ЖЕОГРАФИЯ

**Л.Я. Кукурузян**

Ынвэцэтор де жеографии град дидактик супериор  
ИМЫ «Шкоала медие де културэ женералэ Бутор, районул Григориопол»

**Резумат:** Креативитатя адуче контрибуций фундаментаде ла ридикаря унуй попор, фиинд о ресурсэ де валoare имплекатэ ын тоате доменииле де активитате, ын тоате штиинцеле ши дисциплинеле де ынвэцэмынт. Лукраря де фацэ пуне акцент пе дезволтаря потенциалулуй креатив ал елевилор ноштри, презентынды кытева екземпле де теме каре имплекэ латура креативэ ши пот фи аппликате ла дисциплина жеографиие.

**Интордучере. Скопул проектулуй:** Елучидаря ролулуй элементулуй креативитэций ла лекцииле де жеографиие ку имплиментаря компонентулуй републикан.

**Методе де лукру.** Анализа унор моменте де апликаре а элементулуй креативитэций ла лекцииле де жеографиие. Шкоала есте ши требуе сэ фие еталонул цивилизацияей унуй попор. Старя ей интеллектуалэ депинде де ынзестраря уманэ, дар ши де чя материалэ. Де мулте орь вяца не облигэ сэ девеним интилиженць ши креативь пентру а суправецуи. Де ачея, ар требуи сэ инвестим ын потенциалул креатив ал елевилор ноштри. Креативитатя адуче контрибуций фундаментаде ын дезволтаря персоналитэций, ла перфекционаря ын тимп а интилиженцей ши имагинацией.

**Партя де базэ.** Ынвэцаря креативэ аре дрепт скоп трезиря унор сентименте, пасиунь, интересе пентру чея че ар фи, де фапт, база мотивационалэ а дескоперирий штиинцифиче, инвенцией техниче, креацией артистиче. Ынвэцаря креативэ урмэреште сэ култиве ун стил де мункэ иноватор, речептив ла ноу, базат пе ынчеркар-ероаре-сукчес-резолваре.

Култиваря креативитэций есте валабилэ ши пентру дисциплина жеографиие, кынд елевул требуе сэ-шь дезволте аптитудиниле де куноаштере ши де креации: спиритул де обсервации, гындирия, атенция, имагинация, мемория. Алэтурь де ачестя, путем ворби деспре нечеситатя дезволтэрий интересулуй, а куриозитэций, а инициативей ын обсерваря ши дескриеря феноменелор. Натура есте чя динтый карте ку каре елевул вине ын контакт, яр оризонтул локал есте примул атлас ал елевулуй. Требуе сэ-л фачем атент пе елевул ностру ла феноменеле натураий, сэ-л ынвэцэм сэ фие куриос ши сэ ну-й арэтэм солуцииле пентру резолваря проблемелор, чи сэ-л лэсэм сэ ле резолве сингур. Сэ ну штие нимик пентру кэ й-ам арэтат сау спус, чи пентру кэ а ынцелес ел ынсушь.

Ын континуаре вэ презинт моменте де креативитате ын кадрул студийей жеографиией цинутулуй натал. Ын практика мя де лукру ну екзистэ, н-а екзистат ши ну поате фи кончепутэ идея лекцией фэрэ апеларе ла Баштинэ: «А ворби деспре Баштина та е ка о думиникэ... Атыт де апропе ши атыт де фрумоасэ – Баштина – унде примэвара те-а легэнат ши кынтече де лягэн пэсэриле – ау интонат, унде черул есте татэл меу, ярба есте мама мя, прагул касей есте путеря

мя, изворул ымь сүсүрэ нумеле, нукул де ла поартэ мэ аштыптэ акасэ унде ши пе кыт тимп ну м-аш дуче «...порнинд де акасэ прин царэ». Ла орьче лекцие мэ стэруй сэ моделез суфлетул елевулуй прин ачастэ идее де базэ ын вяца омулу-идея «нукулуй де ла поартэ» ши, алтфел, ну пот кончепе идея жеографией. Ын кадрул дезбатерилор «Аич ну май трэеште нимень» ам петрекут компараря идеилор деспре солуционаря проблемелор демографиче але сатулуй натал. Ле-ам пропус елевилор сэ дискуте ку консэтений мигранць пе тема, дакэ ей, ын стрэинэтате, симт сүсцинеря Баштиний ши, че сентименте ый купринд, кынд, дупэ ун ан де абсенцэ, тренул се апропие де Тираспол ши песте ун тимп скурт ей вор ста ын прагул Касей Пэринтешть. Студиинд апеле цинутулуй натал, апплик презентаря «Сатул Бутор» ынтокмитэ пе база креацией поетулуй Якоб Дойбань, орижинар дин сатул Бутор кэруя ануме Баштина й-а дат путерь сэ сү-правецуюскэ депэртаре де касэ. Ачя Баштина

*«...Унде-с нопциле сенине,  
Унде вериле сынт лине,  
Унде креште о пэдуре де стежарь ку фрунзе муре,  
Унде Нистру се мындреште  
ку грэдинь ши ку о касэ пе  
о коастэ ку-о ферястрэ,  
Унде-с приспеле де лут,  
Унде майка м-а нэскут.»*  
«Ын версурь дражь, дин суфлет скрисе,  
Ыць кынт пэмынтул – цара мя,  
Ку вий, грэдинь, ку флорь ынчинсе,  
Ку оамень блынзь, мэрия та.  
Еу ларг пэшеск прин сатул татей,  
Пе друмул ноу, пе плай натал...»

Я. Дойбань

Читиря ачестор версурь ши а креациилор проприй але елевилор плантызэ ын суфлетул елевилор колтеле драгостей де цинутул натал, а тендинцей де а-л фаче май бун. Ын континуаре вэ презинт кытева крымпее дин креацииле елевилор ла лекцииле де жеографии, пе каре еу ле май пэстрез ынкэ...

...Локул унде не-ам нэскут ши трэим се нумеште пэмынт натал. Еу м-ам нэскут ын Нистрения, деч аич есте пэмынтул меу натал.

...Фрумос ши пашник е плаюл меу.

Кынд вине примэвара ку албэстримиле ей де перузя, ел е плин де звон. Вара ымпарте копиилор черчелушь рубиний, луаць де прин чиреший дин ливадэ ши ей се букурэ де соаре, де чер, де паче. Тоамна е анотимпул белшугулуй, огоареле н-ау одихнэ нич зиуа, нич ноаптя. Се стрынже роада. Пэмынтул рэсплэтеште ку дэрничие мунка плугарулуй. Хэрничия, труда ши судоаря фрунций не фак мелягул, май фрумос ши май путерник.

...Е фрумос мелягул меу ын фиикаре зи: ку стрэзь алгомерате де стригэте де копий, де паший оаменилор че се грэбеск ла кымп сау ла алте мунчь... Дар ши май атрэгэтор е пэмынтул меу ын зи де сэрбэтоаре... Господарий ау грижэ

ка маса сз ле фие плинэ ку диферите букате, господинеле ышь ымподобеск каселе, дескид ларг ушиле пентру оаспеций пофтиць ши непофтиць, кэч аша сынтем ной, молдовений.

...Мелягул меу, те асямэн ку о хорэ де оамень харничь ши куминць, каре с-ау ымбрэцишат ын тактул фрумоасей мелодий, пентру а се уйта унүл ла алтул ын окь, пентру а се букура ымпреунэ, пентру а мунчи ши пентру а дуче повара вьеций май департе.

...Ам ун маре норок – локуеск пе малүл Ниструлуй ши ми-с дражь взиле нистрене. Апеле Ниструлуй сынт мындрия бутуренилор ши букурия копи-илор. Еле мь-ау мынгьят, ын зилеле лунжь де варэ, корпул звелт ши-мь пэря кэ креск май репедэ. Аич м-ам ынвэцат а ынога, стам оре ынтрежь пе мал, пе нисипул, мэрунт ши галбен, ши адмирам натура дин жур. Ярба фремэта ушор ын бэтая вынтүлуй, соареле се скэлда ын курэцения апелор, фэкунду-ле ши май курате, яр ной не збынцуюм ши не бэлэчям ын апеле кристалине.

*«О Нистре, Нистре, фрэциоаре,  
Еу мэ скэлдам де мулте орь.  
Ши валурь бльнде, спринтеоаре,  
Мэ легэнау де субциорь.  
Ши-н алте рыурь м-ам скэлдам еу  
Ын Обь, ын Амур, ши Колыма,  
Дар чя май моале есте апа  
Ын Ниструл меу, ын апа мя».*

Я. Дойбань

Ла класа а XI-а, программа школарэ реферитоаре ла география проблемелор фундаментале але лүмий контемпоране, оферэ о вариетате ларгэ де теме прин каре путем дезволта латура креативэ а елевилор ноштри Ле пропун елевилор о серие де теме, каре сз пүнэ ын валоаре ши латура анализей импактулуй антропик ын пейзажул лунчий Ниструлуй, студиул времий ын локалитатя наталэ пентру а идентифика скимбэриле климатиче дин ултимий ань, реализаря уней компунерь сау презентэрь ку концинут географик реферитоаре ла элементеле цинутүлуй натал Десигур, ын презент ну тоць педагожий акчептэ абатеря де ла черинцеле класиче де предаре а материей де студиу. Дар еу сынт конвинсэ кэ, элементул креативитэций ла лекцииле меле инвитэ елевий ын мод деосебит, сз гындыскэ ши сз пропунэ ши ей асеменя теме, кэч вор кулеже ши ей, ла ун момент дат, ын сочитатэ, креативитатя пе каре ау семэнат-о ын шкоалэ.

Элементул креативитэций есте бенефик де апликат ши ын кадрул експедициилор географиче пе терен. Де екземплу ла студиеря лунчий рыулуй Нистру ну путем евита тема патриотикэ ал Марелуй рэзбой пентру апэраря Патрией. Тема деспре пажина рэзбоюлуй о ынчеп ынтотдяуна ку ун фрагмент дин есеул «Дин ноу ыл ауд пе тата стригынд де пе фронт» скрис де елева Елена Дойбань: «Примэвара девреме, кынд де пе костише се луа омэтул, ымпреунэ ку кондукэтоаря черкулуй цинутүлуй натал, Кукурузян Л.Я., ам плекат пе малүл Ниструлуй. Прима суфларе а реынвиерий – пэдуря – шь-а скимбат кулоаря, ои-

цэле стэруитор чугулеск примеле фире де ярбэ. Е примэварэ. Окий копиилор аскултэ атент, че ле ва спуне ынвэцэторул, че гындурь ыл фрэмынтэ. Пробабил, кум сэ ажунгэ ла инима ноастрэ, кынд ва ынчепе а чити Летописецул сынжерос ал анилор де рэзбой, ка ной сэ ынцележем ростул монументулуй ынэлцат пе малул Ниструлуй, унде фиекаре грэунчор де гранит ынсямнэ инима солдатулуй, че а кээут ын ачеле лупте дин лунка Ниструлуй пентру кауза чя дряптэ». Колабораря ынвэцэтор – елев атинже валорь максиме. Екземпле де ачест фел ле пот адуче ла несфыршит. Импортанца пентру вииторул тинеретулуй а креативитэций пе база студийерий компонентулуй републикан ын кондицииле глобализэрий ши миграцией интенсиве о сокот инконтестабилэ. Бочетул дисчиполулуй меу дупэ мама дечедатэ антериор, тот педагог, пе каре ну а путут с-о вадэ тимп де 10 ань, фиинд плекат ын луме, мь-а фрынт инима ши а рэстурнат тоате поезииле лумий. М-ам конвинс кэ путеря Баштиний ши а Мамей й-а сусцинут, ка ши ла мулць алць мигранць, сева вьеций.

Ын практика мя де лукру ам дерулат май мулте проекте де студийере а цинутулуй натал, прин каре ам сэпат хума наталэ. Ын лукраря датэ ам презентат доар унеле крымпее деспре модалитатя де имплиментаре ал элементулуй креативитэций пентру студийеря май апрофундатэ, ла лекций ши екстрашколарэ, а компонентулуй жеографик републикан, пе каре о аплик ку сукчес ын лукрул педагожик ша ка мембру а комунитэций. Резултатул лукрулуй есте демонстрат прин партичипаря ку сукчес а лукрэрилор дисчиполилор мей ла диферите конкурсурь де ранг школар, регионал, републикан, организаря черчетэрилор пе терен, студийеря документелор музеулуй локал, конворбирь ку бэштинаший сатулуй. Ну есте ун лукру ушор, кум ар пэря ла прима ведере. Есте ун прочес де рутинэ ши мункэ асидуе. Дар примешть о маре сатисфакция, кынд везь ынколцит ын сүфлетул копиилор бобул де аур ал драгостей де царина наталэ. Ну есте секрет, кэ май мулт де жумэтате дин тынэра женерация ну пот реконституи арбореле женеаложик ал фамилией нич пынэ ла а доуа рамурэ, ну куноск топонимика баштиний, оамений сатулуй натал, объектеле туристиче дин републикэ. Песте ань, ла ынтылнириле ку дисчиполий мей ынтотдяуна не аминтим де экспедицииле ноастре пе терен, ындеосебь ла Нистру ши ын сэтукул Индия, де шезэториле ши лекцииле де сүфлет петрекуте ку тема Баштиний. Де аич реесе импортанца едукативэ енормэ а студийерий май апрофундате а цинутулуй натал ын шкоалэ. Ар фи фост бенефикэ студийеря май амплэ а компонентулуй републикан ын кадрул унуй курс интегру де жеографии а цинутулуй натал. Ын презент ну се ынцележе пынэ ла капэт ынкэркэтура едукативэ, че ар дона-о студийеря Баштиний ын формаря четэцянулуй юбитор де Патрие.

*«Сатул Бутор, Сатул Бутор,  
Де ла нимень ну-мпрумутэ.  
Нич секарэ ши нич грью,  
Нич ту драгосте де рыу.»*

Я. Дойбань

**Ынкеере.** Ынтотдяуна мь-ам юбит Баштина ка пе mine ынсумь. Ам ынцелес дорул Баштиний де ла Пэринтеле меу, бэштинаш буторян, поетул Якоб

Дойбань, кэруй Баштина ши нукул де ла поартэ й-ау дат путере сэ се ынтоаркэ акасэ дин депэртэрь... «Зи де варэ. Ун ом, слаб некуноскут, се лэсэ ын женункэ ын фаца порций ши сэрутэ хума копилэрией сале. Поарта ши нукул л-ау рекуноскут ши ау слобозит лакримь греле. Кэсуца бэтрыняскэ а тресэрит ши й-а ынтинс мына сэ-л ридиче: - «Интрэ Якоб, демулт те аштет». Нимень ну-л май рекуноштя. Тоць ыл кредяу пьердут ын луме. Баштина шь-а ынторс фиул акасэ...» (Креацие проприе)

Дакэ ам опатат пентру а деведи профессор де географии ам фэкут-о, пентру кэ мь-а плэкут география ши кэ ам авут ка профессор де географии пе Мама мя, каре а фост ши есте моделул пе каре ам дорит сэ-л урмез, професор ку хар педагожик дин наштере. Фиць сигурь, кяр дакэ куноаштець ла перфекцие география, ынсэ ну порниць пасул фиекэрий лекций де ла сева плаюлуй натал, елевий вор уйта ын курынд мулте дин челе ворбите ла лекций орькыт де модерне методе н-аць аплика ши нич кынд ну вор да уйтэрий лекция Баштиний ши ле ва фи дор мереу ши де локуриле натале, трекуте пе жос ши де педагогул че й-а пуртат де мынэ прин миракулоаса царэ – Плай Натал.

«Кынд фэптура диминеций  
Ласэ соареле ын вий,  
Мэ трезеск де фрумусеце  
Ын ковоаре аржинтий.  
Ниструлуй мэ'нкин.  
Акасэ».

Я. Дойбань

### Библиографиие

1. Антимонов Н.А. Школьные походы по изучению рек, озер и болот родного края. М., Учпедгиз, 1963.
2. Делив Н.П., Лысенко О.З., Фоменко В.Г. Рекомендации по подготовке учащихся к аттестации по географии в форме тестирования (Республиканский компонент программы) // ПВП, 2012. №1.
3. Кукурузян Л.Я., Лысенко О.З., Фоменко В.Г. Тренировочные тесты по географии Приднестровской Молдавской Республики». ПВП, 2013. №1.
4. Кулежере де документе нормативе ши програме ла дисциплина «География». – Тираспол: ИСНДЫ, 2009.
5. Кынтэрець ай примелор чинчинале. – Кишинэу: Картя молдовеняскэ, 1968.
6. Лысенко О.З. Популяция ши економия а РМН ши цэрилор де фронтьерэ. Кл. 10. Тираспол.
7. Лысенко О.З. Натура РМН. Кл. 8. Тираспол.
8. Лысенко О.З. Штрихи к портрету этносов, проживающих в Приднестровье. ПВП, 2011. № 1.
9. Ревиста «Нистру», 1968, №6.
10. Скрисоаря инструктив-методикэ «Ку привире ла предаря дисциплиней «География» ын анул де студиу 2018/19».

## МЕТОДЕ АКТИВЕ АППЛИКАТЕ ЫН ПРОЧЕСУЛ СТУДИЕРИЙ КИМИЕЙ ЫН ШКОАЛЭ

**С.П. Кукурузян**

Ынвэцэтор де кимие градул I дидактик  
ИМЫ «Шкоала медие де културэ женералэ Ташлык,  
районул Григориопол ын нумеле А. Антонов»

*«Спуне-мь ши вой уйта,  
ынвацэ-мэ ши поате ымь вой аминти,  
импликэ-мэ ши вой ынвэца!»*

Проверб кинез

**Интродучере. Объективул проектулуй:** А елучида апликаря методелор активе ын прочесул предэрий кимией ын прочесул студийерий кимией ын шкоалэ.

**Актуалитатя темей:** Ынвэцэмынтул ын Република Молдовеняскэ Нистрянэ се афлэ ын презент ынтр-ун прочес де реноваре ши реевалуаре. Тречеря ла ноиле Стандарте але Едукацией оферэ посибилитэць пентру импунеря унор методе ши стратегий дидактиче ной, каре пресупун партичипаря директэ а елевулуй ын прочесул де инструири. Ачест модел пуне акцентулу ну пе кантитате, дар пе калитате, пледынд пентру ун ынвэцэмынт актив. Скопул ынвэцэмынтулуй контемпоран констэ ын формаря омулуй ноу, а четэцянулуй конштиент ку позиции активэ де вяцэ, гата сэ мунчяскэ ши сэ гындяскэ ын мод креатор пентру трезиря унор сентименте, пасиунь, интересе пентру ноу чезе че ар фи, де фапт, база мотивационалэ а дескоперирий штиинцифиче, инвенцией, креацией, а култивэрий унуй стил де мункэ иноватор, речептив ла ноу, базат пе ынчеркаре-ероаре-сукчес-резолваре. Фолосиря унор методе модерне, активе, де стимуларе а креативитэций, се субордонеазэ нечеситэций перманенте де скимбаре дин ынвэцэмынт.

Методоложия традиционалэ (експунеря, прележеря,) есте изворытэ дин идея кэ елевий сынт ка ниште депозите, ын каре професорулу пуне ла пэстраре куноштинцеле предате, яр ла сфыршитул анулуй ва чере депунериле плус о добындэ субстанциалэ. Предаря есте чентратэ пе професор, каре тинде сэ-шь пэстрезе имажиня де аутотштиутор каре ну ласэ лок контразичерилор сау диалогулуй. Штим дин проприя експериенцэ кэ ши оамений матурь се пликтисеск ушор де стереотипурь, барем елевий, фирь емоционале атыт де греу дирижабиле.

**Материале фолосите:** черчетэрь статистиче дин практика де лукру.

**Методе апликате:** метода тестелор ын доуэ классе паралеле ку предаря кимией прин диферите методе.

**Партя де базэ.** Методеле активе ну май сынт о ноутате ши тотушь сынт дестул де пуцин апликате. Сунт утиле пентру кэ елевул ши ну нумай, ынвацэ май бине дакэ есте ангажат ку тоате форцеле ынтр-о акциуне. Статистичиле сынт дестул де пречесе ын ачест сенс: рецинем 20% дин чезе че аузим, 30% дин чезе ведем, 50% дин чезе аузим ши ведем ын ачелашь тимп, 80% ди чезе че спунем ши 90% дин чезе че спунем ын тимп че ындеплиним ун лукру.

Пе паркурсул анилор де лукру мь-ам креат ун систем де лукру ку аплика-  
рларгэ а методелор активе де предаре ын кимие. Методеле активе де ынвэ-  
царе каре ле аплик ку сукчес ын практика мя де лукру ла предаря кимией сынт  
май мулте ши ануме:

**Метода кубулуй.** Статежие де предаре – ынвэцаре че урмэреште ун ал-  
горитм че визязэ **дескриеря, компарация, асочьеря, анализаря, апликаря,  
аргументаря** атунч кынд се дореште експлоатаря унуй субъект ноу сау унуй  
куноскут пентру а фи ымбогэцит ку ной куноштинце сау а уней ситуаций при-  
вите дин май мулте перспективе.

**Етапе** – се формязэ групурь де 4-5 копий. Фиекаре копил дин групп интер-  
претязэ ун рол ын функции де сарчина примитэ (ростоголичь, истецул, штие  
тот, умористул, хронометрун). Елевий резолвэ сарчина индивидуал ынтр-ун  
тимп дат – презентэ пе рынд рэспунсул формулат Екземплу: «Оксизий» класа.  
VIII, **Дескрие:** Дескриець формула женералэ а оксизилор. **Компарэ** концинтул  
ын оксиген (проченте де масэ) ал диоксидулуй де карбон ку чел ал диоксиду-  
луй де сулф. **Асочиязэ** фиекэрей перекь де реактанць дин колоана А нотатэ ку  
цифре (1-5) уна сау май мулте литере дин колоана В, кореспунзэтоаре проду-  
шилор де реакцие **Аргументязэ, Анализязэ, Детерминэ.**

**Експлозия стеларэ** есте о методэ де стимуларе а креативитэций, о мо-  
далитате де релаксаре а копиилор ши се базязэ пе формуларя де ынтребэрь  
пентру резолваря де ной проблеме ши ной дескоперить.

I. Объективе-формуларя де ынтребэрь ши реализаря де конексиунь ын-  
тре идеиле дескоперите де копий ын групп прин интеракциуне ши индивидуал  
пентру резолваря уней проблеме.

Дескриеря методей-елевий ашезаць ын семичерк пропун проблема де  
резолват. Пе стаяу маре се скрие сау десенязэ идея чентралэ.

Пе 5 стелуце се скрие кьте о ынтребаре де типул **ЧЕ, ЧИНЕ, УНДЕ, ДЕ ЧЕ,  
КЫНД**, яр 5 елевь дин групэ екстраг кьте о ынтребаре.

Фиекаре елев дин чей 5 ышь алеже 3-4 колежь, организынду-се ын 5 гру-  
пурь. Группуриле кооперязэ ын елабораря ынтребэрилор.

Ла экспираря тимпулуй елевий ревин ын черк ын журул стелуцей марь  
ши спун ынтребэриле елаборате фие индивидуал, фие ун репрезентант ал гру-  
пулуй.

Елевий челорлалте групурь рэспунд ла ынтребэрь сау формулязэ ынтре-  
бэрь ла ынтребэрь.

Се апречиязэ ынтребэриле елевилор, ефортул ачестора де а елабора ын-  
требэрь корект, прекум ши модул де коопераре, интеракциуне.

Ачастэ методэ аре дрепт скоп систематизаря информацией дин кадрул  
унуй модул. Се апликэ ку сукчес ла о лекцие де женерализаре сау де предаре-  
ынвэцаре. Астфел елевул добындеште капачитэць ной де ынвэцаре (аутоин-  
струиря) ши се ындепэртязэ де ынвэцаря механикэ. Елевул ышь конструеште  
прин ефорт проприу ун план де акциуне. Ачастэ методэ контрибуе ла дезвол-  
таря абилитэцилор ши куноштинцелор, креште интересул де куноаштере.

Екземплу Субьектул «Фьерул. Компуший фьерулуй» Класа а VIII-а.

Субьектул «Класеле де компушь анорганичь» Класа а VIII-а

**Ферестрзул.** Есте о методэ утилизатэ пентру а стимула партичипаря унуй нумэр кыт май маре де елевь. Дезволтэ капачитатя де коопераре, де комуникаре, де синтезэ ши анализэ. Пресупуне ымпэриця класей пе групе, фиекаре группэ примеште о сарчинэ спечификэ, субордонатэ обьективилор лекцией.

**Брайнрайтинг (6/3/5).** Есте о методэ фоарте симплэ де стимуларе а креативитэий, асемэнэтоаре ку брайнстормингул, диференца констынд ын фапул кэ се лукрязэ пе групе мичь сау индивидуал. Ла лекция «Речикларя дешеурилор», деспре каре ау фост дискуций антериоаре ку алте прилежурь, се прочедязэ астфел: 6 елевь нотязэ 3 идей ын 5 минуте (6/3/5). Фоиле се ротеск пынэ фиекаре фоае а трекут пе ла фиекаре елев. Фиекаре елев ва нота трей, доуэ сау доар о идее, каре вор требуи сэ фие диферите де челе нотате пынэ атунчь. Ла финал аре лок селектаря идеилор, класификаря лор ши емитеря конклузиилор.

О атрактивитате деосебитэ презинтэ метода контемпоранэ **де предаре ын систем АЕЛ**. Есте поате уна динтре челе май активе методе, каре фаче парте дин дисциплина кимие о материе май атрактивэ. Елевий сынт партичипанць дирекць ла прочесул де предаре – ынвэцаре-евалуаре, пот ей ыншишь сэ провоаче симульэр але унор прочесе ши феномене кимиче греу де репродукс ын лаборатор.

Динтре методеле активе де евалуаре креативэ, ла кимие аплик ку резултате буне доуэ динтре еле:

**Метода проектулуй.** Методэ каре стимулязэ формаря деприндерилор де а кэута информаций, де а ле синтетиза, де а кондуче ун проект де черчетаре ши а деписта методе де резолваре а унор ipotesе ын мод креатив. Ымпреунэ ку черчетэторул стабилеск де ла ынчепут регуль де реализаре, обьективеле урмэрите, критерий де евалуаре, дар модул де реализаре ши кондучере а активитэий есте ла либера алежере. Мониторизез перманент активитатя елевилор. Екземплификаре: Партичипаря ла активитатя сочиетэций де инвестиаций штиинцифиче 2019 ку проектул ку тема «Евалуаря индичилор хидрохимичь ши органолептичь а апелор потабиле дин сатул Ташлык». Аутор: Ана Галатонова, елева класей 8 ИМЫ «Шкоала медие де културэ женералэ Ташлык, районул Григориопол ын нумеле А.Антонов».

Лукраря аре дрепт скоп естимаря индичилор хидрохимичь ши органолептичь а апей потабиле дин сатул Ташлык. Есте о лукраре де черчетаре ку пронунцат карактер апликатив. Ын линий марь ачест проект урмэреште скопул мажор де систематизаре ши апрофундаре а куноштинцелор деспре калитатя апелор цинутулуй натал ши де апликаре а методичий петречерий экспериментулуй кимик. Ын кадрул инвестиაციилор елева а валорификат абилитэциле добындите пе паркурсул студиерий кимией, деприндеря де инструиуре ши де лукру ку литература штиинцифичэ, манифестэ искусинца де а аплика куноштинцеле обцинуте ши а дедуче конклузий.

**Портофолиул.** Есте о колекция а лукрэрилор елевилор пе о периодэ май маре де тимп ши поате ынрежистра креативитатя фиекэруя. Се реализязэ о експозиция а челор май буне продусе але елевилор, яр пентру а реализа чел май бун портофолиу, ку лукрэрь орижинале, че ле демонстразэ креативитатя. Прин реализаря унуй портофолиу се поате ворби деспре дезволтаря аптитудинилор

де куноаштере ши де креацие: спиритулуй де обсервацие, гындирия, атенция, имагинация, мемория.

Пентру а не реконструи активитатя традиционалэ ку каре не-ам депринс пе паркурсул анилор активитэций педагожиче авем мулт де лукру. Сунтем пе писта експериментулуй педагожик. Май ынтый педагогул, де орьче вырстэ, ар требуи сэ се ынтребе, дакэ есте прегэтит пентру реноваря активитэций педагожиче персонале. Ши чине есте Д-луй ын постурэ де даскэл ал женерацией тинере, деоарече сукчесул уней лекций ла орьче объект нечеситэ ун ефорт интелектуал спорит ши депинде де колабораря ынвэцэторулуй ши елевилор. Дин ачест пункт де ведере професорул поате фи визат дин май мулте ипостазе:

**Даскэл модел.** Професорул оферэ елевулуй репереле нечесаре пентру а атинже цинтеле пропусе. Елевул акчептэ провакаря ши порнеште ын кэлэторие алэтурь де ынвэцэтор.

**Даскэл приетен.** Професорул есте ун приетен ла каре елевул поате апела атунч кынд аре невое. Професорул сприжинэ, аскултэ ши ажутэ елевул.

**Даскэл кэлэуэ.** Ын прочесул куноаштерий ынвэцэторул куноаште репереле ши-й презинтэ елевулуй алтернативеле ши солуцииле оптиме пентру атинжеря уней цинте. Релация се базязэ пе респект речипрок. Ынвэцэторул ну диктяэ рэспунсурь, чи оферэ дирекций пентру ажунжеря ла дестинацие.

**Даскэл мажичиан.** Прегэтиря темейникэ а професорулуй ый оферэ ачастэ постурэ прин каре ыл ындрумэ пе елев сэ фолосяскэ объектеле ши инструментеле пентру ынвэцаре.

**Даскэл маестру.** Професорул оферэ имажиня стандартелор де куноаштере ши акциуне, ыл аштяптэ пе елев сэ обцинэ куноштинце, абилитэць, компетенце.

**Даскэл сусцинэтор.** Професорул есте алэтурь де елевий сэй, есте сприжин пентру депэширя дификултэцилор ынтымпинате ын ынвэцаре.

**Даскэл фачилитатор.** Професорул ну оферэ куноштинце дар фаче посибил **АКЧЕСУЛ** елевулуй ла куноаштере.

**Даскэл кончилиер.** Професорул е чел де ла каре елевий аштяптэ сфатул чел бун.

Ла диферите типурь де лекций еу пот фи ка педагог ын ипостазе диферите – модел, приетен, кэлэуэ, мажичиан, сусцинэтор, фачилитатор, дар ши кончилиер. Пентру мине, ка ши пентру тоць колежий педагожь, контяэ резултатул - дезволтаря ла копий а абилитэцилор де гындирие ла нивел супериор нечесаре ын секолул XXI.

### **Конклузие**

**Деч, кум сэ организэм ынвэцаря ка сэ обцинем сукчес ын мунка педагожикэ ал трансферулуй де куноштинце?** Ын практика мя де лукру ам пус ла база активитэций студия кимией прин методе активе ши вэ рекоманд сэ апликаць ын активитатя урмэтареле принципий каре ымь сунт реушите прин интермедиул дифериторул методе активе:

- Формаря ситуацией де сукчес пентру фиикаре дисципол прин апликаря методелор актив-партиципативе;

- Дезвэлуирия актуалитэций куноштинцелор ла кимие (ш.а.объекте);

- Атражера елевилор ла деруларя диферитор проекте ын кадрул лекциилор ши факултативелор;

- Дозаря материалулуй студият;

Резултателе проектулуй имплиментат ын доуэ классе паралеле прин метода тестэрий ау демонстрат перформанце май калитативе ын класа ку апликаря методелор активе де студииере а кимией.

Индивидуализаря ши персонализаря фиекэруй елев, валоризаря фиекэруя, посибилитатя професорулуй де а куноаште капачитатя фиекэруя, обцинеря де скимбэрь ын план когнитив ши атитудинал, стимуларя лукрулуй ын екипэ сау индивидуал, сунт авантажеле мултипле але методелор активе, креативе ши рекоманд а ле фолоси кыт де дес. Ши сукчесул ну се ва лэса аштепат. Фиць сигурь, кэ лекцииле вор девени аtractive, интересанте, ку рандамент спорит.

### **Библиографие**

1. Китайка А.С. Техноложия проектулуй ын прочесул инструирий елевилор ын кадрул лекциилор. БПН, 2014. №1-2, п. 276.

2. Кулежере де документе нормативе ши програме анексате ла дисциплина «Кимия». Тираспол, 2009.

3. Материале де контрол ши апречиере пентру прегэтиря кэтре ЕУС ла кимие. Класа 8-11/ Едицие методико-дидактикэ. – Тираспол: ИСЫ «ИСНДЫ», 2008. – 140 п.

4. Скрисоаря инструктив-методикэ «Ку привире ла предаря дисциплиней «Кимия» ын анул де студиу 2018/19».

5. Черинцеле педагожиче фацэ де лекцииле дескисе // БПН, 2011. №4, п. 231.

6. Черинцеле дидактиче фацэ де лекция контемпоранэ. <http://www.uroki.net/>.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «НАСЕЛЕНИЕ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»)**

***Е.И. Матяш***

учитель географии высшей квалификационной категории  
МОУ «ТЦШ№14»

Государственный образовательный стандарт предусматривает создание условий для повышения качества образования в школах. На первый план выходит важнейшая социальная функция школы – обеспечение способности системы образования гибко реагировать на запросы личности, изменение потребностей экономики и нового общественного устройства. Нормой становится умение учиться на протяжении всей жизни, действовать в постоянно изменяющихся условиях, решать неожиданно возникающие новые нестандартные проблемы. В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта у учащихся должны быть сформированы универсальные учебные действия (УУД). Термин «универсальные учебные действия» нужно понимать, как «умение учиться». Стандарт предполагает, что в основе процесса обучения

лежит системно-деятельностный подход. Изменяются роли участников образовательного процесса: обучающиеся вовлекаются в деятельность, и выступают в роли ее активного субъекта, а педагог – в роли координатора. И при подготовке к уроку теперь требуется разработка технологической карты.

Технологическая карта – проектирование на уроке взаимодействия ученика и учителя. Это табличный вариант плана-конспекта, который четко структурирован.

Технологическая карта обеспечивает целостное видение урока, позволяет отбирать наиболее эффективные методы и приемы с учетом цели, согласовать действия учитель – ученик, организовать поисковую работу учащихся, проводить контроль результатов учебной деятельности. Таблица позволяет структурировать урок по выбранным учителем параметрам, это могут быть: этапы урока, деятельность учителя и ученика.

Технологическая карта начинается с общих сведений об уроке, затем следует таблица, в которой расписаны основные этапы урока, после таблицы можно расположить раздаточный материал, тест. Например:

**Тема урока «Население Приднестровской Молдавской Республики»**

**Цель:** формировать знания об особенностях населения республики; развивать умения самостоятельно формулировать социальные и экономические проблемы на основе графической информации и статистических данных о населении ПМР; совершенствовать навыки работы с текстом.

**Тип урока:** комбинированный урок.

**Планируемые результаты:**

**Личностные:** развивать память, мышление, внимание у обучающихся; умение контролировать результат своей деятельности; осознание, что человек – высшая ценность на Земле и каждый человек важен для общества!; помочь учащимся осознать практическую значимость материала.

**Метапредметные:** развивать познавательный интерес и творческие способности; умение определять цели, задачи и организовывать свою деятельность; умение работать в группе; развивать умение отбирать информацию любой сложности; умение грамотно излагать свои мысли; развивать способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений.

**Предметные:** получить знания об особенностях населения ПМР; научить давать характеристики факторам, формирующим численность населения ПМР; умение владеть научной терминологией, ключевыми понятиями; умение работать с разными источниками географической информации; умение решать простые географические задачи: выделять, описывать, объяснять закономерности.

**УУД:**

**Личностные:** положительное отношение к учению; желание приобретать новые знания; осознание трудностей и стремление их преодолеть; формирование позитивной самооценки, самоуважения, жизненного оптимизма, потребности в самовыражении; развитие патриотизма, любви к Отечеству, толерантности к народам.

**Регулятивные:** планировать, контролировать и выполнять действия по заданному образцу, правилу, с использованием норм; предвосхищать проме-

жуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки; начинать и заканчивать действие в нужный момент.

**Познавательные:** овладение базовыми понятиями, умение находить и выделять необходимую информацию из различных источников; осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; определять основную и второстепенную информацию.

**Коммуникативные:** охотное ведение диалога с собеседником с соблюдением норм и правил поведения, выслушивание собеседника, выражение своих взглядов с эмоциональной окраской, умение организовать общение.

**Технологическая карта урока  
«Население Приднестровской Молдавской Республики»**

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников
1. Организационный момент	Подготовка класса к работе. Деление класса на 5 групп по 5-4 человека. Учитель приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку. Здравствуйте! Садитесь. У вас хорошее настроение и вы готовы начать работу! Проверьте, все ли у вас готово к уроку.	Настрой на работу. Рассаживаются по группам Учащиеся здороваются, слушают учителя, проверяют все ли готово к уроку.
2. Актуализация опорных знаний	Активизирует знания учащихся. 1. Предлагает к просмотру видео о Приднестровье. 2. На предыдущих уроках мы изучили ПРП ПМР. Вспомните, пожалуйста, основные моменты темы «ПРП ПМР».	Обсуждают, что им уже известно. 1. Смотрят на экран 2. Учащиеся озвучивают элементы темы «ПРП ПМР»: минеральные, водные, почвенные, лесные, агроклиматические, рекреационные ресурсы. Взаимодействуют с учителем во время беседы, осуществляемой во фронтальном режиме.
3. Мотивация учебной деятельности учащихся. Постановка цели урока	Создает проблемную ситуацию. 1. Скоро нам предстоит познакомиться с хозяйством страны: промышленностью, сельским хозяйством, непромышленной сферой. 2. Как вы думаете, что или кто является промежуточным, связующим звеном между природой и хозяйством? Приднестровье – лучезарный, добрый сад, Что народностями издревле богат. Всем народам – уважение и почёт! Бесконечен разных наций хоровод: Украинцы, белорусы, молдаване, Гагаузы, русские, армяне И болгары в хороводе разноликом...	Слушают учителя.  Отвечают на поставленный вопрос (население).  Слушают учителя.

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников
	<p>Все, общаясь на могучем и великом. Самом мирном из известных языков, Чтят историю, традиции веков! Давайте, порассуждаем, зачем нам необходимы знания о населении нашей страны? Какие блоки предстоит рассмотреть на уроке?</p> <p>Предлагает записать тему урока</p>	<p>Ответы учащихся.</p> <p>Формулируют возможные вопросы: - Численность населения в ПМР и ее динамика. - Перепись населения. - Демографический кризис и политика государства. - Миграции. - Состав населения. - Размещение населения и урбанизация. - Рынок труда и занятость Записывают тему урока.</p>
<p>4. Приме- нение знаний и умений в новой ситуации (учебно-поз- навательная деятельность)</p>	<p>Сегодня мы изучаем население нашей страны. Население – это связующее звено между природой и хозяйством. Изучение населения играет важную роль для выра- ботки необходимой политики, проводимой государством: Человек – высшая ценность на Земле. Люди участвуют в освоении природных ресурсов и производят материальные и духовные ценности. Без человека нет экономики страны. Прежде чем перейдем к изучению но- вой темы, надо вспомнить ранее изучен- ные термины. Давайте подробнее попытаемся узнать о населении в ПМР. Для этого поработаем в группах с карточками. Работа по группам: 1-я группа – готовит материал <b>о есте- ственном движении населения.</b> 2-я группа – готовит материал <b>о мигра- ции населения.</b> 3-я группа – готовит материал <b>о составе населения.</b> 4-я группа – готовит материал <b>о разме- щении населения и урбанизации.</b> 5-я группа – готовит материал <b>о рынке труда и занятости населения.</b> Координиру- ет работу в группе.</p>	<p>Слушают учителя, смотрят на экран. Осознание необходи- мости и важности изучае- мой темы.</p> <p>Смотрят на экран. Дают определения терминам, осуществляя актуализацию полученных ранее знаний</p> <p>Планируют свою деятель- ность в соответствии с целе- вой установкой. Распределя- ют вопросы.</p> <p>1. Презентация работы группы по вопросам карточ- ки. Выражают свои мысли в соответствии с поставленны- ми вопросами. Слушают со- беседника. Отстаивают свою позицию, соблюдая нормы и правила при общении с окружающими, придавая</p>

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников
	<p>После соответствующей подготовки и работы, предлагает поделится информацией по изученному блоку.</p>	<p>своей речи эмоциональную окраску.            Делают записи в тетради.            2. Рассказывают сообщения            - «Перепись населения»            -«Пессимистический и оптимистический прогнозы изменения численности населения»            3. Девочки танцуют молдавский танец.</p>
<p>5. Динамическая пауза</p>	<p>Упражнения для глаз.</p>	<p>Учащиеся смотрят на экран, выполняют упражнения.</p>
<p>6. Этап самостоятельной работы с самопроверкой</p>	<p>Предлагает выполнить итоговый тест и проверить свои знания по изученной теме «Население Приднестровской Молдавской Республики».</p>	<p>Работают с тестом. Сверяются с эталоном (на экране). Производят самооценку.</p>
<p>7. Рефлексия учебной деятельности</p>	<p>Предлагаю вам оценить свою работу на уроке.</p>	<p>Оценивают свою работу на уроке.</p>
<p>8. Домашнее задание и подведение итогов урока</p>	<p>Подводит итог работы на уроке и анализирует, достигнуты ли результаты.            Домашнее задание: Параграф 45, повторить термины, ответить на вопросы. Составить генеалогическое древо своей семьи*.            Надеюсь, что этот урок у вас оставит только хорошие воспоминания, а полученные знания на этом уроке пригодятся вам в жизни.  <b>Спасибо за урок, до свидания. Берегите себя, ведь нам важен каждый!</b> Почему важен каждый? Главное богатство любой страны – человек. Именно человек производит разнообразные блага для процветания своей Родины. Будущее ПМР зависит от человеческого потенциала, от количества её жителей. Перед ПМР стоит большая проблема – убыль населения. Крайне важно изменить демографическую ситуацию. А вот насколько достойными тружениками будут жители нашей страны – зависит от нас с вами!</p>	<p>Учащиеся получают домашнее задание, читают, задают вопросы.</p>

Технологическую карту урока составить достаточно просто, опираясь на принципы системно-деятельностного подхода. Количество столбцов в таблице определяет ход урока и роль участников образовательного процесса – учителя и учеников, а количество строк в таблице определяется типом урока.

Использование технологической карты помогает целостно и системно спроектировать процесс обучения, максимально детально проработать все этапы урока, конкретизировать и согласовывать действия всех субъектов образовательного процесса, организовывать самостоятельную деятельность, соотносить результат с целью обучения.

С помощью современных образовательных технологий учителю необходимо так организовать свою работу, чтобы ученики могли развивать свои способности, что является требованием стандартов нового поколения.

Составление технологической карты позволит учителю:

- реализовать планируемые результаты государственного образовательного стандарта;
- формировать у учеников УУД;
- перейти от поурочного планирования к проектированию уроков;
- выполнять диагностику достижения планируемых результатов учащимися при освоении темы.

## ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЗНЕННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ

***Е.И. Матяш***

педагог дополнительного образования  
первая квалификационной категории МОУ «ТСШ№14»

**Личностно-ориентированное обучение** – это обучение, которое строится на принципе субъектности, то есть «признание учащегося главной действующей фигурой всего образовательного процесса».

Ребенку нужны педагогическая помощь и поддержка. Это ключевые слова в характеристике технологий личностно-ориентированного образования. Чтобы поддержать ребенка, считал В.А. Сухомлинский, педагог должен сохранять в себе ощущение детства; развивать в себе способность к пониманию ребенка и всего, что с ним происходит; мудро относиться к поступкам детей; верить, что ребенок ошибается, а не нарушает этические нормы с умыслом; защищать ребенка; не думать о нем плохо, несправедливо и, самое важное, не ломать детскую индивидуальность, а исправлять и направлять ее развитие, памятуя, что ребенок находится в состоянии самопознания, самоутверждения, самовоспитания.

### **Особенности личностно-ориентированной технологии.**

В центре внимания личностно-ориентированных технологий – уникальная целостная личность растущего человека, которая стремится к максимальной

ной реализации своих возможностей, открыта для восприятия нового опыта, способна на осознанный и ответственный выбор в разнообразных жизненных ситуациях.

**Цель личностно-ориентированной технологии** – «заложить в ребенке механизмы самореализации, саморазвития, адаптации, саморегуляции, самозащиты, самовоспитания и другие, необходимые для становления самобытного личностного образа»

**Функции личностно-ориентированного образования:**

– гуманитарная, суть состоит в признании самоценности человека и обеспечении его физического и нравственного здоровья, осознание смысла жизни и активной позиции в ней, личностной свободы и возможности максимальной реализации собственного потенциала;

– культуросозидательная (культурообразующая, направлена на сохранение, передачу, воспроизводство и развитие культуры средствами образования);

– социализации, которая предполагает обеспечение усвоения и воспроизводства индивидом социального опыта, необходимого и достаточного для вхождения человека в жизнь общества. Механизмом реализации данной функции являются рефлексия, сохранение индивидуальности, творчество.

Формы организации деятельности личностно-ориентированной технологии:

- ролевые игры,
- занятия,
- акции,
- операции,
- упражнения,
- наблюдения,
- проектная и исследовательская деятельность.

Природоохранная деятельность связана с сохранением и улучшением окружающей среды:

- озеленение класса и школьных коридоров, разведение комнатных растений и уход за ними,
- уборка прилегающей к школе территории;
- создание собственных гербариев;
- обновление стенда «Мы экологи»;
- проблемные беседы (изучение глобальных проблем);
- театрализованные постановки;
- рисование плакатов запрещающих знаков;
- изготовление альбомов с фотографиями.

Исходя из этого, определены **принципы педагогической деятельности**, приемы обучения, созданы необходимые условия для развития и совершенствования личности ребенка:

- создание ситуации успеха (ребенок должен почувствовать радость от успешно проделанной работы);

- создание благоприятной атмосферы для продуктивной поисковой деятельности (доброжелательность и понимание со стороны учителя, постановка проблемных вопросов, зажигающих и интересующих ребят);

- опора на переживание, чувства, эмоционально-волевую сферу учащихся;

- использование дифференцированного и индивидуального подходов. Формирование положительной я – концепции личности. Видеть в каждом ученике уникальную личность, уважать, понимать ее, принимать, верить;

- возможность поделиться своими успехами и достижениями с одноклассниками, родителями через городские и школьные конкурсы, слеты, кружковую работу, участие во внеклассных мероприятиях и т.д.;

- возможность каждого ученика видеть свой рост, т.е. движение вперед в плане совершенствования;

- педагогическое сотрудничество;

- учет жизненного опыта каждого ребенка (знание проблем его семьи и внутрисемейных отношений).

Достоинства личностно-ориентированного обучения:

- уважение к личности учащегося, внимание к его внутреннему миру и его неповторимости (субъектности).

- обучение направлено на развитие личности учащегося.

**Продуктивность:**

- повышение уровня и качества знаний учащихся.

- успешность деятельности учеников.

- формирование личности ученика.

- эмоциональное благополучие ребенка в классе.

- укрепление у школьников в классе оптимистического восприятия жизни, труда.

**Результативность работы.**

По такой системе работаю уже много лет в 5-11 классах. Создаю комфортную психологическую атмосферу на занятиях, ситуацию успеха, что приносит не только пользу, но и радость общения и учителю, и ученику. Происходят качественные изменения в структуре личности ребенка: он более доверчив, открыт, жаждет познания, избавляется от различных комплексов, стремится к победе.

Интерес к занятиям успешно вырабатывается нестандартными и дифференцированными заданиями, сориентированными на выполнение каждым учеником посильной и интересной работы.

Личность, на мой взгляд, должна быть:

- свободной, то есть способной к самореализации;

- гуманной, то есть способной на милосердие, доброту, сострадание;

- духовной (испытывающей потребность в познании и самопознании; стремящейся к красоте и поиску смысла жизни);

- творческой, то есть развивающая способности, интеллект; испытывающая потребность в знаниях;

– практической (трудолюбивой, знающей народные обычаи; владеющей хорошими манерами; ведущей здоровый образ жизни).

**Результат** использования технологии – становление ребёнка как личности.

Самым высоким достижением экологического отряда, которым я руковожу, является участие в **V Республиканском слете «Юный эколог Приднестровья»** «Цвети, мой край – родное Приднестровье!», в котором мы заняли **I место**. Каждый ребенок смог проявить себя, участвуя в конкурсах и показывая свои знания и умения.

Итоги слета:

- Экологический словарь – 1 место
- Экологический марафон «Хочу все знать!» – 1 место
- фотоконкурс «Эко-Объектив» – 2 место
- номинация «Чистая планета, чистый дом» – 2 место
- визитная карточка «Если любишь край родной – береги природу» – 2 место
- экологический лабиринт – 3 место
- знатоки – 3 место
- конкурс плакатов «Сохраним природу» – 3 место
- диплом в номинации «Лучший видеоролик»
- диплом в номинации «Экологический симпозиум»

Как сказал А.В. Луначарский «...преподавание есть одно из величайших искусств, которым преподаватель-педагог – формирует самый благородный материал – людские души. И нужно уметь формировать их, сделав их мягкими, сделав их доступными вашему прикосновению и воздействию на их благородную сторону. Это можно сделать только тогда, когда между ними и вами протянулись токи, заразившие их определённой симпатией к вам».

По капельке педагог отдаёт себя детям. Отдаёт, порой не получая в ответ причитающихся ему внимания, участия. Не зря профессия учителя стоит в одном ряду профессий с эмоциональными перерезками. Воспитание – процесс хлопотливый и требует, прежде всего, сдержанности, терпения, доброты, без этого ни мастерства, ни таланта у педагога не будет никогда. Главное, что должно характеризовать работу педагога – профессиональное мастерство, любовь, уважение ко всем без исключения детям. Именно любовь и уважение характеризует лично-ориентированный подход в развитии личности ребенка в процессе обучения в школе.

Успешность воспитания заключается в том, чтобы вырастить из детей людей образованных и счастливых, полезных и добрых граждан.

### **Литература:**

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология, т.5. М, 2010. – С. 137.
2. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии. М., 2010. – С. 59.

## ЕФИЧИЕНЦА ИМПЛЕМЕНТЭРИЙ НОИЛОР МЕТОДЕ ЛА ОРЕЛЕ ДЕ ЖЕОГРАФИЕ

***Е.В. Мицул***

ынвэцэтор де жеографиие, град дидактик-супериор,  
ИМЫ «Шкоала медие де културэ женералэ Мэлэешть»,  
районул Григориопол

*«Дакэ ымь спуй, о сэ уйт, дакэ ымь арэць, о сэ цин минте,  
дар, дакэ мэ импличь, о сэ ынцелег...»*

Аноним

Шкоала контрибуе тот май интенс ла моделаря персоналитэций ши ла култиваря трэсэтурилор ей. Ной, ынвэцэторий, требуе сэ фим речептивь фацэ де тот че есте ноу ши импортант ын педагожие, яр ын практикэ сэ доведим ун ефорт континуу спре аутодепэшире, пентру а фаче фацэ сарчинилог пе каре ле ынаинтяэ ынвэцэмынтул. Утилизаря методелор интерактиве де предаре-ынвэцаре ын активитатя дидактикэ контрибуе ла амелиораря калитэций прочесулуй инструктив-едукатив, авынд ун карактер актив-партиципатив ши о реалэ валоаре актив-формативэ асупра персоналитэций елевулуй.

Карактеристичиле методелор интерактиве сынт аtractive:

- стимуляээ импликаря активэ ын сарчина дидактикэ;
- стимуляээ инициатива;
- асигурэ о май бунэ пунере ын практикэ а куноштинцелор, причеперилор ши деприндерилор;
- асигурэ ун демерс интерактив ал актулуй де предаре-ынвэцаре-евалуаре;
- валорификэ ши стимуляээ потенциалул креатив, орижиналитатя копиилор;
- акционяэ асупра гындирий критиче а елевилор;
- елевий девин респонсабель ын резолваря сарчинилог;
- промовязэ ынвэцаря прин коопераре;
- копий ынвацэ сэ аргументезе акциуниле;
- ый ынвацэ пе елевь сэ комуниче ынтре ей ши сэ аскулте пэрериле челор дин жур.

Методеле модерне ау тендинца де а се апропия кыт май мулт де методеле черчетэрий штиинцифиче, антренынд елевий ын активитэць де инвестигаре ши черчетаре директэ а феноменелор. Утилизаря методелор интерактиве ын активитатя дидактикэ аре ка резултат крештеря мотивацией пентру ынвэцаре ши а ынкредерий ын сине, контрибуе ла формаря атитудиний позитиве фацэ де объектеле де студиу ын шкоалэ ши асигурэ кондициле формэрий капачитэций копиилор де а интеракциона ши де а комуника, прегэтинду-й май бине пентру социализаре.

Прин мээстрия ши перчеперя де каре дэм довадэ путем дезволта креативитатя ла елевь, ажунгынд ши ла о аутостимуларе а креативитэций. ын шкоала модернэ сарчина ынвэцэторулуй есте де а организа, ындрума ши евалуа акти-

витатя инструктив-едукативэ а елевилор. Акционындсубкондучеряынвэцэторулуй, ей ышь вор форма ун систем де капачитэць ши деприндерь абсолут нечесаре пентру а-шь десэвырши прегэтиря, пе база унор релаций де коопераре, комуникаре реалэ ши ынкредере речипрокэ.

*Метода* репрезинтэ о кале пе каре о урмязэ ынвэцэторул ын скопул дирижэрий елевилор спре афларя унор куноштинце ной. Метода инклубе ын компоненца ей о серие де прочедее (прочедеул репрезентынд о компонентэ а методей сау о модалитате де реализаре практикэ а методей). Методеле визязэ куноаштера (стэпыниря нормелор де гындирие), инструирия (асимиларя куноштинцелор, деприндерилор, етч) ши формаря трээстурилор персоналитэций.

Пентру ынвэцэтор, метода конституе о техникэ де предаре, пентру елев метода девине о техникэ де ынвэцаре.

**Проектул – методэ де ынвэцаре ши евалуаре.** Ын ачест артикол вой презенте кытева репере теоретиче деспре о методэ алтернативэ де ынвэцаре/евалуаре – проектул – каре поате сэ фие фолоситэ ку сукчес ла тоате лекцииле, индиферент де объектул де студиу. Май мулт декыт атыт, прин утилизаря ачестей методе ла класэ, се ва асигура принципиул интердисциплинар, деоарече, пентру реализаря луй, елевий утилизязэ компетенце добындите ла май мулте объекте. Артиколул есте структурат астфел: интродучере, дефинирия концептулуй, типуриле де проект, етапеле реализэрий унуй проект, элементеле че цин де менежмент ши евалуаря проектулуй, авантажеле фолосирий ачестей методе.

*Кувинте-кее:* **проект, продус финит, менежмент, евалуаре.**

Мереу кэутэм солуций пентру ка активитатя сэ фие ефициентэ ши май атрактивэ пентру елевь, пентру ка ачештя сэ девинэ ауторий проприей ынвэцэрь. Ситуаря елевулуй ын чентрул организэрий прочесулуй де предаре-ынвэцаре а конституит о скимбаре фундаменталэ че а атрас дупэ сине нечеситатя гэсирий ачелор солуций каре сэ стимулезе перманент перформанца елевулуй. О астфел де солуцие есте ынвэцаря базатэ пе проект. Апэрут ла ынчепутул секолуй ал ХХ-ля, проектул есте о методэ актив партиципативэ, есте ун продус ал имагинацией елевилор, каре пресупуне трансферул де куноштинце, деприндерь, капачитэць, фачилитынды абордэриле интердисциплинаре ши консолидация абилитэцилор сочиале але елевулуй.

Ын алежеря унуй проект се чер респектате анумите критерий:

- субъектул ва фи негочият ку елевий;
- елевий требуе сэ куноаскэ динаинте сурселе де документаре;
- ну алег субъектул дин кэрць векь ши ну урмязэ рутина дин класэ;
- урмэреск ка елевий сэ айбэ ун анумит интерес пентру субъектул респектив.

**Че есте ун проект?** Проект – план сау интенцие де а интрепринде чева, де а организа, де а фаче ун лукру.

а) *Креация персонализатэ* – проектул есте активитатя чентратэ пе елевь;

– есте ун продус ал имагинацией елевилор, менит сэ пермитэ фолосирия либерэ а куноштинцелор ынсушите;

– проектул есте о активитате персонализатэ, елевий путынды дечиде ну нумай асупра концинтулулуй сэу, дар ши асупра формей де презентаре;

б) *Тема абордатэ диферит* – проектүл порнеште ынтотдяуна де ла о темэ студиятэ ын класэ;

– авынд о структурэ фоарте флексибилэ, активитатя де проект поате фи адаптатэ орькэрүй нивел де вырстэ ши де студиу;

в) *Продус финит* – проектүл есте *чева*, ну есте деспре *чева*;

– продусул финит, реализат ын урма активитэций де проект, креазэ елевүлү сентиментүл утилитэций а чея че продуче;

– екземпле де продусе реализате ын урма дерулэрий унор проекте: постере, албумурь, пажинь де ревестэ сау зиар, сондаже де опиние, мичь пьесе де театру, конкурсурь, прочес жудичиар, мапе тематиче, реферате, есеурь, студий де каз;

г) *Активитате кросскуррикулярэ* – проектүл ынкуражяэ чел май бине абордаря интегратэ а ынвэцэрий;

– елевилор ли се креазэ оказия де а фолоси куноштинце ши техничь де лукру добындите ла мүлте дисциплине;

– фиинд о активитате чентратэ пе елев, проектүл ый дэ ачестуя посибилитатя де а асамбла ынтр-о визиуне персоналэ куноштинце пе каре ле аре, рэспунзынд астфел уней ынтребэрь есенциале: Че пот фаче ку чея че ам ынвэцат ла шкоалэ?

Типуриле де проект:

– фактуале – инклюд дате ши имажинь реале сау имажинаре;

– индивидуале сау де груп, ын функции де абилитэциле пе каре ынвэцэторул интенционяэ сэле дезволте ла елевь;

– реализате ын класэ сау ын афара класей, ын функции де концинут, ресурсе ши интересе.

**Стапеле реализэрий унүй проект:** - Стимуларя – суб коордонаря ынвэцэторулуй елевий дискутэ идей легате де о темэ, де регулэ, дупэ паркуржеря уней унитэць де ынвэцаре.

– Стабилиря объективелор – групуриле де лукру негочияэ асупра концинутулуй, формей ши модалитэций де презентаре а проектулуй.

– Репартизаря сарчинилор – фиекаре мембру ал групулуй ышь асумэ о сарчинэ де лукру.

– Черчетаре/креацие/инвестигацие – студиу индивидуал ал унор ресурсе библиографиче; скриеря унор артиколе, повестирь; интервиеря унор персоане.

– Прочесаря материалулуй – моментүл ын каре ынвэцэторул поате семнала ерориле де концинут сау акуратеця лимбажулуй.

– Реализаря формей финале – дискуций ын груп привинд унитатя де концепцие, едитаре.

– Презентаря проектулуй – мембрий групулуй дечид асупра формей де презентаре; ынвэцэторул аре ролул де мониторинizare ши евалуаре.

– Feed-back – де ла ынвэцэтор, де ла колежь (апречиерь, ынтребэрь, скимб де идей), аутоевалуаре.

**Менэжментүл проектулуй** Активитатя де проект импуне о вариетате ын абордаря менэжментулуй класей, а тимпулуй ши а материалелор фолосите.

*а) Менежментул тимпулуй:* Ын функции де комплекситатя проектулуй ши де нумэрул де оре алокат ачестуя се пот стабили:

- орарул проектулуй – етапе, дате, термене лимитэ;
- активитэць реализате акасэ;
- активитэць реализате ын класэ;
- лимите де тимп пентру брайнсторминг, дискуций ын груп.

*б) Менежментул материалелор:*

– ынвэцэторул требуе сэ сужерезе ши сэ офере сурсе де информация, каре сэ ну депэшыскэ нивелул де ынцележере ал елевилор;

– ынвэцэторул, ку ажуторул елевилор, поате организа бэнч де дате, постере, прин ачаста дезволтынду-се абилитатя елевилор де организаре а информацией.

*в) Менежментул класей:* Кея сукчесулуй унуй проект констэ ын организаре колективулуй де елевь. Пропун ын континуаре кытева регуль де урмат:

– фолосиць техничь ши методе актив-партиципативе: брайнсторминг, активитэць алтернате: индивидуале, ын груп, ын перекь;

- фиць консеквенць;
- акордаць тимп елевилор пентру инвестиаций;
- фолосиць *гэлэжия лукративэ*;
- детерминаци-й пе елевь сэ гындяскэ.

**Евалуаря проектулуй** Пе тоатэ дурата проектулуй, ынвэцэторул требуе сэ асисте елевул/ группул де елевь, ынкуражынду-й астфел:

– сэ дискуте дификултэциле, аспектеле каре ый немулцумеск сау пе каре ле консидерэ инсуфичиент реализате;

– сэ-шь аутоевалуезе активитатя ши прогресул;

– ынвэцэторул поате сэ ынтокмяскэ фише де евалуаре ын каре сэ консемнезе обсерваций ши апречиерь асупра активитэций;

– пентру фиксаря ши евалуаря куноштинцелор, ынвэцэторул поате рекурже ла ун тест ку итезь объективь ши субъективь каре сэ дя посибилитатя елевилор сэ рефлектезе асупра продуселор обцинуте.

Авантаже ле фолосирий ачестей методе:

– есте о методэ алтернативэ де евалуаре че пуне елевий ын ситуация де а акциона ши а резолва сарчинь ын мод индивидуал сау ын груп, аутоотестынду-шь капачитэциле когнитиве, сочиале ши практиче;

– оферэ шанса де а анализа ын че мэсурэ елевул фолосеште адекват куноштинцеле, инструментеле ши материалеле диспонибиле ын атинжеря фианалитэцилор пропусе.

Ынвэцэторул поате сэ апречиезе резултателе проектулуй урмэринд:

– адекватная методелор де лукру, а материалелор ши а мижлоачелор дидактиче фолосите ла скопуриле пропусе;

- акуратеця продусулуй;
- резултателе обцинуте;
- рапортул финал ши модул де презентаре а ачестуя;
- градул де импликаре ал партиципанцилор ын резолваря сарчиний де лукру.

Ын активитатя практикэ о маре атенцие атраг партикуларитэцилор индивидуале ши де ыврстэ а елевилор, реешинд дин обьективеле адоптате ши фолосинд методеле комуникативе де инструири. Пе паркурсул а май мулторань фолосеск метода проектулуй ла лекцииле де географие. Пентру прима датэ елевий фак куноштинцэ ку ачастэ методэ ын класа а 5. Евидент, проектул е фортэ симплу ши ну претинде ла титул де проект де черчетаре. Ын класа а 6-я елевий де акул ынвацэ сэ детермине обьективеле, сэ анализезе концинутул, есенца проектулуй, сэ формулезе конклузииле. Нивелул де компликаре а проектулуй се мэреште пе ан че трече ши елевилор дин класеле май марь дежа ле есте ушор сэ елаборезе ун проект ку карактер штиинцифик ши де черчетаре, адикэ сэ се ридиче ла ун ноу нивел.

Позиция мя ын елабораря унуй проект: еу девин организатор ши консультант ын активитатя елевилор ну нумай ын домениул обьектулуй меу де предаче, чи ши дезволт култура де а цине о дискущие, ый провок ла черчетэрэ ку карактер штиинцифик.

Експериенца мя де активитате аратэ, кэ проектеле се дезволтэ порнинд де ла ынтребэрэ провокатаоре каре ну пот прими рэспунсурь прин ынвэцаря базатэ пе мемораре. Прин проекте, елевий ышь асумэ ролурь активе – унул резолвэ проблема, алтул я дечизия, чейлалць ефектуязэ инвестиаций, есте ши ре-спонсабил пентру документаре. Проектеле реализязэ обьективе едукационале спечифиче, семнификативе. Пентру фиксаля ши евалуаря куноштинцелор ынвэцэторул поате рекурже – ын спечиал дупэ паркуржеря етапей де кулежере, организаре, прелукраре ши евалуаре а информацией – ла ун тест критериал, каре ва концине ун нумэр де итемь обьективь ши семиобьективь, дар ши ун нумэр оарекаре де итемь субьективь, каре сэ дя посибилитате елевилор сэ рефлектезе систематизат асупра прочесулуй де ынвэцаре ши а продуселор обцинуте.

Ын класа а 7-я пропун елевилор ка теме пентру активитатя де проектаре ла географие: «Мариле дескопериь географиче», «Орижиналитатя континентулуй Аустралия», «Чел май арид ши торид...» ш.а.

Ын класеле а 8-а ши а 10-я май мулте лукрэрэ ын проект пропун ын кадрул студиерий географией Нистренией, аша ка «Партикуларитэциле ашезэрий географиче а РМН», «Компоненца етникэ а Нистренией», «Райоанеле Нистренией», «Тираспол – ораш пе Нистру», «Туризмул рурал», «Еу сынт мэлэештян» (анекса №1) ш.а. Диверсе ши интересанте проекте елаборязэ елевий класелор супериоре. Де екземплу, ын класа а 10-я «Прин цэриле лумий...», «Франца – цара модей», «Маря Британие – кэрэушул лумий», «Индия – пьерлэ ын корона Марий Британий» ш.а., яр ын класа а 11-я орьче проблемэ глобалэ поате фи репрезентатэ ын проект... «Проблема рэзбоюлуй ши а пэчий», «Мозаикул етник ал лумий», «Проблема алиментарэ», «Проблемеле еколожиче» ш.а.

Ун маре ажутор пентру елабораря активитэцилор де проект сынт ресурселе интернет, фортэ нечесаре ши биневените (Анекса №2).

**Ынкеере.** Лекцииле реализате прин интермедиул техноложиилор иноватоаре пермит елевилор о активитате активэ, когнитивэ ши практикэ фэрэ а се супраынкэрка, прекум ши крештеря интересулуй фацэ де географие ын прочесул де предаче.

Пентру мулць елевь, ачест стил де ынвэцаре есте унул фоарте актив, деорече деривэ дин аутентичитатя експериенцелор. Елевий ышь асумэ ролул ши компортментул челор каре лукряэ ынтр-ун анумит доменуу. Фие кэ реализязэ ун филм документар деспре проблеме де медиу, елаборязэ о брошурэ туристикэ пентру а евиденция локуриле ку семнификацие историкэ дин комунитатя лор сау реализязэ о презентаре мултимедия деспре аргументеле про ши контра конструирий унуй мал, елевий сынт импликаць ын активитэць реале, каре ау семнификацие динколо де сала де класэ сау шкоалэ.

Орьче лукраре дурязэ ши нечеситэ о мункэ енормэ. Проектеле де креацие ши черчетаре елаборате де кэтре елевь сервеск ка материал демонстратив пентру алць елевь, каре, ла рындул лор, о сэ елаборезе ной проекте ку имплементаря ноилор технологий. Ачаста се фаче ку скопул ка пе виитор елевий сэ айбэ посибилитатя де а партичипа ла диферите конкурсурь, экспозиций, конференце штиинцифиче, окупынд локурь премианте.

### Библиографике

1. DEX, Ed. Univers Enciclopedic, Bucureşti, 1996.
2. Cerghit, I., *Metode de învăţământ*, Ed. Polirom, Iaşi, 2006.
3. Ionescu, Mihaela, *Managementul clasei. Un pas mai departe. Învăţarea bazată pe proiect*, Ed. Humanitas, Bucureşti, 2003.
4. Стратегия модернизации и содержания общего образования. Материалы для разработки документов по обновлению общего образования (Москва, 2001). Приложение к газете «Первое сентября»: Управление школой - №30-31/2001.
5. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. М.: АРКТИ, 2005.
6. Китайка А.С. Технологии проектулуй ын прочесул инструирий елевилор ын кадрул лекциилор. БПН, 2014. №1-2.
7. Ионеску Михаела, Менежментул класей. Ун пас май департе. Ынвэцаря базатэ пе проект.

## ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ

**Д.Е. Мортин**

*учитель географии МОУ «Бендерский теоретический лицей»*

**Умения** – это практические действия, сознательно выполняемые учащимися на основе имеющихся знаний и жизненного опыта.

**Навыки** – это практические действия, выполняемые автоматически. В географии преобладают умения, которые подразделяются на географические (специальные) и общеучебные.

К **физико-географическим умениям** относятся: умение работать с источниками географической информации (карты, диаграммы), умение определять географическое положение объектов, обозначать и подписывать их на контур-

ной карте, умение составлять типовые характеристики компонентов природы, умение наблюдать, фиксировать данные, объяснять изменения.

В **экономической географии**: умение оценивать природные ресурсы для хозяйственного использования, умение анализировать статистические данные, составлять характеристики населения, основных отраслей хозяйства, городов, промышленных узлов, экономических районов. В современной школе роль этого компонента образования усилена.

Наряду с географическими умениями формируются общеучебные умения и навыки. Особенности умения:

- умение неразрывно связано с сознанием;
- умение связано с применением источников географических знаний.

#### **Этапы формирования умений и навыков:**

- показ значения умения, постановка целей овладения им, знакомство с источниками знаний, на основе которых умение применяется
- ознакомление составом умения, осознание учащимися последовательности выполнения действий
- показ и объяснение учителем образца выполнения действий
- тренировочные упражнения для овладения умением
- самостоятельное применение умения, его перенос на новый материал и использование для решения новых задач.

Количество умений и навыков зависит от многочисленных причин: наличие оборудования, индивидуальная особенность учащихся, от учителя (учитель должен отразить процесс формирования умений и навыков в тематическом планировании).

**Программа** – это основной государственный документ, по которому работает учитель в процессе обучения по курсу географии.

#### Учащихся **необходимо научить**:

- основам организации собственной учебной деятельности; способам поиска, переработки и представления информации;
- приемам и методам умственного труда;
- основам коммуникативных умений.

#### Общеучебные умения и навыки:

- учебно-организационные умения и навыки;
- учебно-логические умения и навыки;
- учебно-информационные умения и навыки;
- учебно-коммуникативные умения и навыки.

К **учебно-организационным умениям и навыкам**, в зависимости от уровня обучения относятся:

5 класс: Работать в соответствии с поставленной учебной задачей.

6 класс: Ставить учебную задачу под руководством учителя.

7 класс: Вносить изменения в последовательность и содержание учебной задачи

8-9 класс: Ставить учебные задачи

К **учебно-логическим умениям и навыкам** относятся:

5 класс: Выделять главные, существенные признаки понятий.

6 класс: Выявлять причинно-следственные связи.

7 класс: Классифицировать в соответствии с выбранными признаками.

8-9 класс: Владеть навыками анализа и синтеза.

**Учебно-информационные умения и навыки:**

5 класс: Поиск и отбор информации в учебных и справочных пособиях, словарях.

6 класс: Классификация и организация информации.

7 класс: Представление информации в различных формах (письменная и устная) и видах.

8-9 класс: Создание собственной информации и её представление в соответствии с учебными задачами.

**Учебно-коммуникативные умения и навыки:**

6 класс: Кратко формулировать свои мысли в письменной и устной форме: пересказ близко к тексту, краткий пересказ, составление аннотации.

7 класс: Выслушивать и объективно оценивать другого.

8 класс: Выступать перед аудиторией, придерживаясь определенного стиля при выступлении, соблюдая логику темы.

9-10 класс: Вести полемику, участвовать в дискуссии.

При формировании умений и навыков выделяются основные этапы:

– ознакомление с данным умением, усвоение основных составляющих этого умения;

– тренировка в применении этого умения;

– проверка владения этим умением всеми учащимися и корректировка, при необходимости, выполнения данного умения отдельными учениками.

Все предметные географические умения можно объединить в четыре большие группы:

1. умения работать с географическими картами и моделями Земли;

2. умения ориентироваться на местности;

3. умения давать географические характеристики территории и отдельных географических объектов (процессов);

4. умения выявлять географические особенности размещения объектов, явлений.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и буквального воспроизведения, далее к пониманию; применению знаний в знакомых и новых условиях; оцениванию самим учеником полезности, новизны этого знания.

Формирование общеучебных умений и навыков – специальная педагогическая задача. Однако не все учителя рассматривают эту проблему с данной точки зрения. Часто считается, что специальная, целенаправленная отработка этих умений и навыков не нужна, поскольку ученики сами в процессе обучения приобретают необходимые умения.

Педагогу-практику важно учитывать при формировании эмоционально-ценностных отношений «общечеловеческие ценности» – природу, жизнь на планете, Родину, человеческую деятельность, общественные ценности исторического и национального плана, связанные с культурой людей, с определенной

цивилизацией и определенным видением мира. В связи с этим главной задачей всего курса школьной географии в плане эмоционально-ценностных отношений является направление процесса осознания общечеловеческих и общественных ценностей на усвоение и превращение их в личностные ценности, что становится возможным на основе эмоциональных переживаний. Ценностным идеям служат ознакомления обучающихся с именами выдающихся путешественников и исследователей, как в начальном курсе географии, так и при изучении географии России и других регионов мира. Они являются синтезом географических знаний, оценочных суждений и отношений, исходят из желаемого отношения к природе, обществу, человеку и выражают гуманистическую сущность географии.

Значимыми в практической деятельности учителя географии современной школы, являются вопросы педагогической технологизации образовательного процесса по географии. Основная цель педагогических технологий – организация взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, т.е. методов обучения, которая направлена на обеспечение планируемых результатов, в том числе и эмоционально-ценностных отношений. Хороших результатов можно добиться, используя такие педагогические технологии, как:

- технология объяснительно-иллюстративного обучения
- технология личностно-ориентированного обучения
- технология формирования приемов учебной работы
- технология формирования учебной деятельности школьников
- технология учебно-игровой деятельности
- технология коммуникативно-диалоговой деятельности
- технология проектной деятельности школьников

Решение воспитательных задач на уроках географии возможно через методику содействия становлению эмоционально-ценностных отношений учащихся к природе.

Позитивные ценности усваиваются на основе положительных эмоций. Они включаются в эмоционально-ценностную сферу личности и становятся стержнем культуры человека.

Важной теоретической основой в вопросе средств формирования эмоционально-ценностных отношений обучающихся стали такие средства обучения на уроках географии, как наглядность. Учителю географии необходимо понимать, что наглядность определяется не как свойство реальных объектов, предметов или явлений, а как особенность их психических образов. Поэтому наглядность показывает степень простоты и понятности для данного человека того психического образа, который он создает в процессе восприятия, памяти, мышления и воображения. Кроме того, наглядный образ не возникает сам по себе, он образуется в результате активной работы, направленной на его создание.

Для создания у учащихся наглядных образов изучаемых процессов, объектов и явлений учитель использует различные пособия и средства обучения географии, основанные на применении новых информационных и компьютерных технологий. Применение компьютера в процессе обучения позволяет использовать специальные обучающие и тестирующие программы, подготавливать самодельные учебно-наглядные пособия.

Использование цифровой техники (фотоаппаратов и видеокамер) поможет школьникам лучше изучить отдаленные и местные географические объекты, сделать презентации, фото- и видеоматериалы по местам и экскурсиям.

Применение в школьной практике компьютерных технологий не возможно без соответствующих средств обучения, которые, к сожалению, в нашем регионе есть не во всех школах.

Особым средством формирования эмоционально-ценностных отношений учащихся при изучении географии являются учебные компьютерные программы (мультимедийные учебники). Данные электронные продукты активно включаются в образовательный процесс во всех возрастных группах. Эти средства располагают возможностями множественного воздействия на эмоциональную сферу ученика за счет их интерактивности. В 5 классе при изучении темы «Ориентирование на местности» электронный учебник с его возможностью демонстрации алгоритма деятельности в динамике применяется при объяснении способа отыскания Полярной звезды на небе. У детей увиденное, как правило, вызывает сильный эмоциональный подъем и на его основе навык ориентирования закрепляется достаточно устойчиво.

Музыкальное сопровождение, использованное в комплексе с демонстрируемыми слайдами выражено, как правило, современными композициями близкими для понимания обучающихся. Это дает дополнительную гарантию, что нужные эмоциональные переживания смогут зародиться в сознании зрителей, в ходе которых, ценностные ориентировки, нравственные смыслы, эмоции и идеалы, предлагаемые к усвоению, постепенно становятся компонентами географической культуры самой личности.

Другими средствами формирования эмоциональных отношений в электронном варианте служат интерактивные карты, динамические мультипликационные модели и короткие видеосюжеты.

В Приднестровье, к сожалению, развитию новых технологий в процессе обучения уделяется не первое место. Существует ряд проблем и нехватка этих ресурсов. В перспективе развития нужно внедрять и оснащать новыми компьютерами, интерактивными досками школы городов, а в большей степени кабинеты географии. Работа министерства образования ведется в этом ключе, но этих ресурсов недостаточно и ограничено.

## СОЗДАНИЕ ТРОПЫ ЗДОРОВЬЯ В ПАРКЕ «ДРУЖБЫ НАРОДОВ» В г. БЕНДЕРЫ

***Н. Ф. Моцок***

учитель географии МОУ «Бендерская СОШ № 18»

Средой обитания, небольшим «оазисом» природы жители микрорайона считают зону отдыха – парк «Дружбы народов».

Мы, с группой волонтеров, учеников нашей школы создали проект, который направлен на создание благоприятных условий для систематических за-

нятий спортом людей в возрасте от 5 лет до 80 и старше, укрепления семей, воспитание жителей микрорайона «Солнечный», членов их семей и населения города Бендеры в духе патриотизма, бережного отношения к природе и любви к своему Отечеству. Создание в парке «Дружбы народов» и в березовой роще микрорайона «Солнечный» места полезного досуга (семейного отдыха).

**Проект предусматривает:**

- благоустройство парка «Дружбы народов» и березовой рощи, расположенной на территории микрорайона «Солнечный».
- создание пешеходных троп вблизи озера в районе парка «Дружбы народов» и в березовой роще для регулярных занятий жителей микрорайона скандинавской ходьбой, езде на велосипедах, самокатах, роликах, пробежек, прогулок, и занятиями спорта на открытом воздухе.
- обустройство территории вблизи пешеходных троп – проведение освещения, видеонаблюдения, урн, скамеек, создание зон отдыха.
- улучшение спортивной и физической подготовки жителей микрорайона, города для всех возрастов,
- организации массовых мероприятий спортивной и культурной направленности.
- развитие новых направлений деятельности (спортивное, туристическое, культурное, экологическое).

**Задачи:**

1. Агитировать против загрязнения парка «Дружбы народов» и березовой рощи.
2. Задействовать СМИ г. Бендеры и г. Тирасполь.
3. Собрать команду волонтеров и создать движение «Зеленый патруль», которое будет разделено на три направления:
  - агитация;
  - пропаганда;
  - проведение мероприятий;
4. Очистить тропу здоровья, по возможности озеленить.

**Количественные показатели:** для всех жителей микрорайона, города и приезжих (любой возрастной категории).

**Сроки реализации проекта:**

1 этап:

- информирование горожан о мероприятиях проекта с помощью СМИ;
- агитация горожан против загрязнения;
- сбор участников и волонтеров проекта, и создание "Зеленого патруля";
- снабжение команды инвентарем.

2 этап:

- очистка территории тропы;
- установка мусорных баков вдоль тропы;
- озеленение «тропы Здоровья».

3 этап:

- официальное открытие тропы Здоровья;

- презентация результатов проекта в местном сообществе (через СМИ);
- проведение акции «Утренняя зарядка»;
- проведение квест-игры «Движение – это жизнь»;
- проведение акции «Эко-прогулка».

**Ожидаемые результаты:** очищенная и озелененная «тропа Здоровья», возможность проведения различных акций, квестов и других культурно-спортивно-массовых мероприятий.

**Скандинавская ходьба.** Вот уже несколько лет, как в парке «Дружбы народов» стали встречаться пожилые люди, воодушевленно шагающие по дорожкам парка с «лыжными палками» в руках. В ПМР этот вид спорта пришел из Европы и называется иногда скандинавской ходьбой, иногда финской, иногда северной. Наши пенсионеры пока робко осваивают ее на улицах, в парке, в роще и считают скандинавскую ходьбу отличным способом привести свое здоровье в тонус. Занятие скандинавской ходьбой это профилактика таких заболеваний как:

сахарный диабет – за час тренировки тратится большое количество глюкозы, что существенно снижает риски развития диабета, а если он уже есть, то позволяет удерживать в норме показатели сахара в крови;

сердечно-сосудистые заболевания – пока стоят на 1-м месте по смертности; занятия на свежем воздухе, активные мышечные сокращения, развитие сосудов и др. позволяют снизить риски инсультов и инфарктов, а для гипертоников важно и то, что час занятий скандинавской ходьбой снижает давление на 10 единиц;

лимфодренаж – регулярные мышечные сокращения стимулируют движение лимфы;

рак груди – на эту тему очень много публикаций и исследований; основным вывод – если женщина в день проходит от 5 км за раз, как за тренировку, то риск онкологии груди снижается до 25%;

стресс приводит к ранним инфарктам, инсультам, онкологии; занимаясь ходьбой с палками только 1 час в день, вы эффективно снижаете этот риск, восстанавливаете внутриклеточные процессы, даете организму возможность оставаться в рабочем состоянии долгие годы.

**Велотропа** – дорога без специального покрытия, обозначенная и используемая для велодвижения. Парк «дружбы народов» и березовая роща действительно стали местом массового катания велосипедистов. По мнению многих из них, в парке без проблем можно везде кататься на велосипеде. На взгляд значительной части велолюбителей, велодорожки в парках не нужны. Велосипедисты считают, что в большинстве случаев достаточно простого благоустройства парковых дорожек общего пользования. Основные недостатки существующей сети парковых дорожек:

1. ручейки и канавы, через которые не везде есть мостики.
2. разбитые транспортом грунтовые тропы.
3. лестницы, необорудованные пандусами или плавными съездами.
4. неухоженные пешеходные тропы, со свисающими ветвями и заваленные листвой с упавшими сучьями.

Часть жителей микрорайона занимается велопогулками для отдыха и с экскурсионно-познавательными целями. Это родители с детьми, учащиеся школ, расположенных вблизи парка, велюлюбители, начинающие приобщаться к велосипеду, пожилые люди. Значительная часть велосипедистов не устраивает гонок, но едет со средней скоростью (17-20 км/час), чтобы отдохнуть и получить существенную физическую нагрузку. Другая часть, напротив, любители погонять на скоростях: молодежь, подростки от 12 лет и старше. Возрастает и количество людей, едущих через парк на велосипеде на работу и по другим делам.

Это разнообразие контингента и определяет разнообразие видов велодорожек:

1. велодорожки общего пользования, для всех категорий велюлюбителей
2. детские
3. экскурсионно-познавательные
4. прогулочные, рекреационно-оздоровительные
5. спортивные.

**Экотропа** будет проходить по парку и березовой роще. Тропа протяженностью три километра проходит по наиболее живописным уголкам парка «Дружбы народов» и березовой роще, знакомит с его особенностями. На экотропе будут установлены аншлаго-стенды, которые познакомят посетителей с птицами, насекомыми, грибами, деревьями и растениями, краснокнижными видами, обитающими в районе тропы и парка. В разработке макетов аншлагов примут участие волонтеры под руководством учителей географии и биологии.

Движение по экотропе начинается на восточном склоне балке озера. По тропе мы спускаемся к ручью, справа и слева посадки разного возраста, засаженные вязом, кленом и орехом. Излюбленным местом жителей микрорайона является березовая роща. В долине ручья встречаются многочисленные источники (среди них есть даже термальные). На западном склоне широкой балки расположен дендрарий Республиканского научно-исследовательского института экологии и природных ресурсов.

Территория парка «Дружбы народов» и березовой рощи станет местом для занятий круглый год жителей микрорайона и нашего города физической культурой и массовыми видами спортом в такие как, скандинавская ходьба с палками, велодорожки и экотропы с дальнейшим развитием парковой территории для проведения различных культурно-массовых мероприятий.

### **Список литературы**

1. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе: пособие для учителей. – М. Просвещение, 1984.
2. Ремизова Н.И. Учебная экологическая тропа на пришкольном участке, журнал «Биология в школе» № 6, 2000.
3. Чижова В.П., Петрова Е.Г. Экологическое образование (учебные тропы). Сборник «Общество и природа» МГУ, 1981.

## КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПРИНЦИП В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

**Л.Д. Обручкова,**

учитель географии МОУ «Парканская ООШ №2 им. Д.И. Мищенко»

**Ф.П. Проданов,**

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

География относится к числу школьных предметов, которым принадлежит одно из ведущих мест в формировании у школьников гуманистического мировоззрения, воспитания патриотизма и приднестровской гражданской идентичности. География – единственная наука, которая знакомит учащихся с территориальным (региональным) подходом, как особым методом научного познания и инструментом воздействия на природные и социально-экономические процессы. Охватывая одновременно многие аспекты как естественно-го, так и гуманитарно-общественного научного знания, реализуя заложенную в образовательных стандартах межпредметную направленность в обучении, география позволяет более полно освоить другие школьные предметы. Учитывая большую значимость для обучения и воспитания учащихся знаний о своём крае, особое внимание следует обратить на использование наиболее эффективных педагогических технологий, методов и методических приёмов в процессе работы с учащимися. Поэтому как никогда актуальным становится эффективное использование краеведческого принципа в обучении географии.

Педагогическая ценность обучения географии на основе изучения родного края была осознана давно. В первой половине XVII в. достаточно отчетливо эта идея формулировалась в «Великой дидактике» Я. Коменского. Н.В. Гоголь в статье под названием «Мысли о географии для детского возраста» развивал мысль о том, что для такого предмета, как география, сухое, книжное преподавание совсем не подходит. Один из крупнейших педагогов России К.Д. Ушинский проповедовал идею о том, что преподавание географии должно развивать у учащихся инстинкт к своей малой Родине, к своей родной местности. Впервые термин «краеведение» был предложен в 1914 г. Маньковым, но вошел в употребление только в советское время. Первые советские программы по географии в 20-х гг. были составлены на основе краеведения.

Краеведение – познание своего родного края. В обучении географии краеведение – одно из средств осуществления воспитывающего обучения. Материал о природе родного края, хозяйственной деятельности населения может использоваться в качестве примеров и иллюстраций на уроках. Имея представление о природе и ее закономерностях, а также о населении и хозяйстве родного края, легче усваивать географию других стран. Конкретное проявление процессов развития географической среды в ближайших окрестностях школы и их изучение помогают формированию правильных представлений о многих предметах, о явлениях, происходящих в географической оболочке Земли. Родной край, его географический комплекс и отдельные слагающие его компоненты, таким образом, служат тем уже известным и понятным образцом, к

которому учитель может с успехом прибегать для разъяснений, сравнений и иллюстраций в преподавании географии. Работа учащихся по изучению родного края – эффективное средство непосредственного познания географических явлений.

Существуют различные формы изучения родного края. Это учебные занятия по программе «География», экскурсии, походы, проектная деятельность, работа школьного музея, исследовательское общество учащихся. Эти виды краеведения реализуются в процессе урочной, внеклассной и внешкольной работы. Успех краеведческого изучения своей местности в школе зависит от того, насколько подготовлен к этой работе учитель.

Развитие школьного краеведения играет, несомненно, ведущую роль в преподавании географии. Свою задачу мы видим в том, чтобы каждый ученик научился видеть красоту природы родного края. На уроках по изучению родного края необходимо создавать образ территории, на которой мы живём. Обязательное использование краеведческого материала в обучении физической географии даёт возможность ясного восприятия и осмысленного запоминания нового о своём крае, запоминания раннее изученного. Это обязывает учителя географии чаще, чем учителей других предметов, проводить экскурсии в природу, тем самым осуществляется непосредственное воздействие на эмоциональную сферу личности школьника.

Начальный курс физической географии в 5-6 классах – первый систематический курс географии в школе. Он, по существу, целиком строится на краеведческой основе. Главная особенность программы этого курса заключается в том, что в ее содержание входит много общих географических понятий: горизонт и его стороны, план и географическая карта, форма земной поверхности, погода и климат, которые необходимо усвоить для подготовки к изучению страноведческих курсов в старших классах. Конкретное мышление, развитое у школьников 11-12 лет, причина того, что большая часть этих понятий (особенно о процессах развития и взаимодействия явлений) воспринимается без достаточного понимания их сущности. Формирование понятий происходит значительно легче, если учащиеся обладают соответствующими представлениями, полученными из знакомой действительности родного края. Программа курса включает сведения о географических особенностях своей местности (рельеф, климат, режим рек, природный комплекс). Примеры, взятые из местной природы, очень оживляют изложение и делают его более понятным и доступным. Поясняя на местных, хорошо знакомых всем ученикам примерах типичные явления из курса физической географии, стараюсь в самой простой, доходчивой и экономной форме показывает классу ту истину, что «география – это не учебник, а сама жизнь».

Первые краеведческие наблюдения начинаются в начальном курсе географии в 5 классе, когда школьники учатся составлять план местности.

Очень важно с самого начала заложить у учащихся правильное представление о построении плана. Для этого проводятся работы с планом школьного участка. Для работы с топографической картой используются спутниковые карты своей местности. Переключая внимание учащихся с непосредственно

обозреваемого участка на условное его изображение (топографическими знаками) на плане местности, необходимо добиваться правильного понимания географической карты. Чаще всего краеведческий материал привлекается для сравнительной характеристики изучаемых территорий с родным краем. Например, реки какого-либо района или другой страны сравниваются с реками своей местности, географический комплекс какого-либо региона – с природно-хозяйственным комплексом родного края и т. д.

В школьном курсе географии немало таких понятий, которые могут быть усвоены только на основе краеведческого материала, т. к. словесно-отвлеченный тип памяти у детей менее развит. Наш опыт показывает, что понятия «расход воды», «формы поверхности», «климат», «тип почвы», «тип растительности», «флора» хорошо усваиваются, если их изучение проводится в связи с окружающей действительностью. В этом случае реализуется ассоциативное мышление, а зрительно-двигательное запоминание обеспечит прочное понимание. Учащиеся будут свободно воспроизводить увиденное, связывать его с рассказом учителя. Чем ярче и понятнее краеведческий материал, тем больше он помогает учащимся усвоить школьный курс, тем выше его педагогическая ценность.

Большое значение имеет краеведческий материал при изучении курса «Физическая география. Начальный курс» 5 класс Раздел 1. План и карта. Для того чтобы с самого начала заложить у учащихся правильное представление о построении карты, предварительно проводится работа с планом школьного участка и ближайших окрестностей школы и космическим снимком этого же участка Переключая внимание учащихся с обозрения участка своей местности, знакомых на ней предметов на условное их изображение топографическими знаками, легче добиваться правильного понимания учащимися карты. Для успешного выполнения практической части программы, а именно Практической работы №2 в 5 классе по теме «Ориентирование на местности при помощи плана, компаса, по местным признакам. Определение направлений, азимутов, расстояний на местности» необходим план южной части с. Парканы, где проживает основная часть учащихся. Раздается заранее распечатанный дидактический материал, по которому учащиеся определяют месторасположение своего дома, наносят маршрут движения в школу, определяют направления и используя масштаб плана – расстояния.

Групповую работу по описанию маршрута похода к излучине реки Днестр южнее с. Терновка, с использованием топографических знаков проводятся на итоговом уроке по теме «План местности». Учащиеся по словесному описанию определяют условные знаки, на специальные карточки наносят их обозначения, а затем, читая топографический рассказ, заменяют слова на топографические знаки. Ежегодно, в начале учебного года в рамках работы отряда «Юных экологов Приднестровья» или с классными руководителями организуем пеший поход по этому маршруту.

При изучении темы «План местности», рассматривая вопрос, значение плана для жизни и хозяйственной деятельности человека демонстрируются планы городов Бендеры, Рыбница, городов России и Украины, имеющиеся в

кабинете географии нашей школы, а также план сельскохозяйственных земель с. Парканы.

При изучении курса «География. Природа России» 8 класс, темы «История исследования территории России» на уроке «Изучение территории России в советское время» всегда уделяется внимание биографии нашего земляка ученого-энциклопедиста академика Л.С. Берга, уроженца г. Бендеры. При изучении курса «География материков и океанов» 7 класс в теме «Гидросфера Земли. Мировой океан – главная часть гидросферы» на уроке «Особенности природы Северного Ледовитого океана», приводится информация о знаменитом земляке уроженце г. Бендеры академике Е.К. Федорове, участнике первой экспедиции СП-1 под руководством И.Д. Папанина.

Интегрирование предмета география нашло широкое применение в воспитательной работе нашей школы в гражданско-патриотическом направлении. В 2015 г. был реализован проект «Мой край родной – моё родное Приднестровье», посвященный 25-летию образования Приднестровской Молдавской Республики и 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Проектная технология – это создание ситуации творчества, где учитель и ученики получают шанс натолкнуться на что-то иррациональное, нетривиальное, удивительное. В рамках реализации этого проекта мы смогли на практике в этом убедиться. Буквально по крупицам собирался материал из различных источников, обрабатывался, составлялись описания. Защита проектов прошла в форме виртуальной экскурсии по всем районам Приднестровья. Были подготовлены презентации, где отражались особенности географического положения, символика, особенности природы, населения, хозяйственной деятельности, историко-культурные памятники и знаменитые люди каждого региона. Изготовлены наглядные пособия-плакаты, отражающие особенности каждого региона. Презентация работы была представлена в художественной форме, в качестве рефлексии проводилась викторина на знание отличительных особенностей. Совместно с учащимися 7 класса, был осуществлён проект «Каменский район». Реализация проекта позволила пополнить наглядным, материалом кабинеты истории и географии.

Большую краеведческую ценность представляет школьный этнографический музей «Культура и быт болгар с. Парканы» История нашего музея началась с участия в республиканской Детско-юношеской игре «Молодая энергия» инициативной группы «Поиск» школьного краеведческого кружка «Мой родной край» в 2006-2007 учебном году. По итогам игры выпускники 2009 и 2010 гг., тогда члены инициативной группы с руководителями Обручковой Л.Д. заместителем директора по УВР, учителем географии, Добровой Т.И. заместителем директора по ВР и классным руководителем Обручковой Т.Д. выиграли грант на осуществление проекта «Школьный музей». Школьный музей осуществляет свою деятельность с 2007 г. Работа по привлечению учащихся к краеведческой работе в нашей школе проводится в несколько этапов и только на добровольной основе.

Первый этап – информационный или ознакомительный. Он рассчитан на учащихся 4-6-х классов. Информация о работе музея предоставляется уча-

щимся в доступной, увлекательной форме. Это экскурсии в музей, встречи с Советом и активом музея, презентации. На этом этапе привлекаем учащихся к выполнению несложных видов работ: участие в театрализованных представлениях, экспедиции по сбору материалов о памятниках истории и культуры, своей родословной, встречи с интересными людьми. Диагностика интересов и склонностей учащихся проводится в процессе знакомства с направлениями, методами работы музея. Наш школьный музей работает по нескольким направлениям. Это – «История села Парканы», «История родной школы», «Никто не забыт – ничто не забыто», «Знаменитые земляки», «Этнография», «Топонимика», «Моя родословная».

Второй этап обучение методам и технологии учета и хранения основного и вспомогательного фондов музея. Обучение начинается с 7-8 классов. Это наши «архивариусы». Ребята работают с архивом музея, создают и пополняют базу данных, в том числе и электронную, составляют картотеки и каталоги, сканируют документы, фотографии. Данная работа требует привлечения знаний и умений работать с персональным компьютером. У школьников формируются начальные навыки исследовательской деятельности, работы с архивами, справочниками, энциклопедиями. Ребята знакомятся с правилами оформления документации, хранения экспонатов.

Третий этап – привитие навыков коммуникативной деятельности. Учащиеся 8-9-х классов становятся экскурсоводами. Они, выбирая тему, разрабатывают планы и методику проведения экскурсии. Экскурсии проводят в форме устных журналов, исторических гостиных, мастер-классов, презентаций проектов. Одновременно с навыками частично-поисковой деятельности учащиеся приобретают опыт работы с аудиторией. Исчезает скованность, неуверенность, каждый вырабатывает свой стиль общения.

Четвертый этап – организация поисково-исследовательской деятельности. Помощь в выявлении учащихся, имеющих склонность к исследовательской деятельности, оказывают учителя-предметники, родители. При организации этого вида деятельности учащихся осуществляется развитие познавательной активности, творческих задатков, коммуникативных способностей, умений и навыков самопрезентации и публичных выступлений. В соответствии с направлениями деятельности музея определяется тема, цели и задачи, предмет исследования. Выбирая тему исследовательской работы, учащиеся руководствуются своими желаниями и интересами. Как мы находим объекты и предметы исследования, определяем темы творческих работ? Отправной точкой поисковой деятельности может стать любая интересная информация. Толчком для изучения темы «Годонимы села Парканы» стала работа в рамках Республиканской патриотической акции «Золотые страницы истории» детско-юношеского движения «Юный патриот Приднестровья», где одно из заданий требовало знаний происхождения названий улиц родного села. Продолжением для изучения топонимики Слободзейского района стала исследовательская работа в рамках реализации мероприятий, посвященных 70-летию Победы и 25-летию ПМР в рамках районной акции гражданско-патриотической направленности «Любовью к Родине дыша» о происхождении названий населенных пунктов

Слободзейского района. Обе работы были написаны под руководством Обручковой Л.Д. получили высокую оценку. Годонимы с. Парканы» Пенков А. и Станилевич Н. 1 место в республиканской и районной конференции ИОУ 2011 г. «Ойконимы Слободзейского района» Обручкова А. и Салабаш М. 1 место в районной конференции ИОУ и Грамота МП ПМР за высокие результаты в республиканской конференции ИОУ 2017 г.

Базовыми понятиями системно-деятельностного подхода являются воспитание и развитие качеств личности, соответствующих требованиям современности, такими как гражданственность, универсальность познавательных действий, коммуникативность. Поэтому на современном уроке на первый план выходит развитие личности учащегося. Наряду с общей грамотностью, выпускники должны обладать умением формулировать и анализировать факты, работать с различными источниками, выдвигать гипотезы, осуществлять доказательства, формулировать выводы, отстаивать свою позицию при обсуждении учебной деятельности, проявлять инициативность в принятии решений. Достижение оптимального результата возможно через включение учащихся в практическую деятельность, в результате которой он должен почувствовать себя успешным: «Я это могу, я это умею»! Поэтому как никогда актуальным становится краеведческий принцип обучения в географии, который предусматривает различные приёмы, методы, формы организации учебно-воспитательной работы.

Положительными итогами работы в этом направлении являются призовые места в Республиканском конкурсе «Лучший музей организации образования Приднестровья» второе место в номинации «Лучший этнографический музей» в 2016 г. первое место в номинациях «Фото-презентация» и «Буклет» в 2017 г.

## ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УРОКИ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ ИНТЕГРАЦИИ ГЕОГРАФИИ И ФИЗИКИ)

**Л.В. Ольховикова**

учитель географии МОУ «Тираспольская СШ№ 17»

*«Все, что связано между собой, должно быть связано постоянно  
и распределено пропорционально между разумом, памятью и языком.*

*Все, чему учат человека, должно быть не разрозненным  
и частичным, а единым и цельным».*

Я.А. Коменский

Современному обществу нужен человек с целостным представлением картины мира, самостоятельно критически мыслящий, умеющий видеть и творчески решать возникающие проблемы. Наше общество находится в постоянном развитии, и через новую систему образования (ГОС) выдвигает и реализует все новые требования к человеку:

- обучаемость, то есть способность освоению новых видов деятельности;
- интеллектуально-физическое развитие, которое обеспечивает доступ к новым технологиям;
- умение ориентироваться в большом потоке информации;
- креативность – способность мыслить и действовать творчески и др.

Творческая активность учащихся в процессе обучения и интеграция в образовательном процессе – это одни из важнейших проблем, над которыми работает современная школа в настоящее время. Актуальность их продиктована новыми социальными запросами, предъявляемыми к школе, обусловлена изменениями в сфере науки и производства. Чтобы достичь желаемого результата, педагог должен реализовать новые требования, предъявляемые стандартами, создавая современный урок. И одним из таких уроков является интегрированный урок.

**Интеграция в обучении** – это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области.

**Причины необходимости таких уроков:**

- ✓ снижение познавательной активности учащихся,
- ✓ отсутствие целостного представления о картине мира,
- ✓ неумением применять свои знания на практике,
- ✓ разрозненность действующих программ и учебников по предметному признаку,
- ✓ необходимостью экономии учебного времени др.

Структура интегрированных уроков отличается от традиционных уроков: четкостью, компактностью, логической взаимообусловленностью учебного материала на каждом этапе работы; большой информативностью материала, преобладающая часть урочного времени отводится творчеству учащихся.

**География** – наука интегральная и представляет собой синтезированный курс. Она имеет многогранные связи с другими предметами. Объясняется это тем, что география изучает как природные, так и общественные системы и поэтому широко опирается на знания как естественных, так и гуманитарных наук. Интегрированный урок позволяет решать целый ряд задач, которые трудно реализовать в рамках традиционных подходов. Среди них можно выделить:

- повышение мотивации учебной деятельности за счет нестандартной формы урока;
- рассмотрение понятий, которые используются в разных предметных областях;
- организация целенаправленной работы с мыслительными операциями: сравнение, обобщение, классификация, анализ и т.д.;
- осуществление межпредметных связей и применение их при решении разнообразных задач и др.

При проведении интегрированных уроков географии учащихся совершенствуются в умениях работы с различными источниками знаний, в навыках анализа и обобщения; развивают творческие способности и коммуникацион-

ные навыки; у них формируется критическое мышление и познавательный интерес к жизни. Почти все интегрированные уроки строятся на сочетании парной, фронтальной, групповой, индивидуальной работы. Включение учащихся в разнообразные виды работы благоприятно сказывается на формировании гуманных качеств личности. Учебная деятельность имеет творческий характер, поэтому она способствует эффективному развитию творческого мышления. На этих уроках, концентрируя теоретические знания, учащиеся включаются в экспериментальные исследования, поисковую и частично-поисковую деятельность. В этом их высокая развивающая роль. У школьников формируются научные взгляды, целостное мировоззрение. На своих уроках я использую различные приёмы и методы, осуществляющие межпредметные связи: творческие домашние задания, рефераты, компьютерные презентации интегрированного характера, проблемное обучение и др. Актуально проводить нестандартные уроки интегрированного характера: урок-лекция, урок-путешествие, урок-экспедиция, урок-исследование, урок-инсценировка, урок-экскурсия, мультимедиа-урок, проблемный урок, урок-практикум, урок-игра (КВН, «Поле чудес», конкурсы, викторины), урок-конференция и др.

Но у интегрированных уроков есть ряд недостатков, которые необходимо учитывать при их подготовке и проведении. К ним можно отнести строгую экономию времени на уроке, несовпадение рабочих программ интегрируемых предметов по теме урока, определенные сложности в планировании материала несколькими учителями. А слишком частое использование данной формы урока может привести в итоге к обратному результату.

При планировании и организации таких уроков я учитываю следующие условия:

1. В интегрированном уроке объединяются блоки знаний двух или трех различных предметов, поэтому надо правильно определить главную цель интегрированного урока, в итоге из содержания предметов берутся только те сведения, которые необходимы для ее реализации.

2. Интеграция способствует снятию напряжения и перегрузки учащихся за счет переключения их на разнообразные виды деятельности в ходе урока, поэтому при планировании требуется определение оптимальной нагрузки различными видами деятельности учеников на уроке.

3. При проведении интегрированного урока учителями (ведущими разные предметы) необходима тщательная координация действий.

4. В форме интегрированных уроков целесообразно проводить уроки обобщения изученного материала, на которых будут раскрыты проблемы, важные для двух или нескольких предметов, но интегрированным уроком может быть любой урок со своей структурой, если для его проведения привлекаются знания и умения материала, изучаемого в других учебных предметах.

География интегрируется практически со всеми предметами. На интегрированном уроке учащиеся имеют возможность получения глубоких и разносторонних знаний, используя информацию из различных предметов, совершенно по-новому осмысливая события, явления. На таком уроке имеется возможность для синтеза знаний, формируется умение переносить знания из одной

отрасли в другую. Очень близка с географией физика, особенно при проведении практических работ.

Сегодня, при анализе происходящего процесса обучения, мы наблюдаем пересечение областей географии, физики, химии, биологии, экологии и других наук. Обращение географов к знаниям физических процессов и явлений помогает раскрыть не только специфические вопросы в географии, но и увидеть неразрывную связь между ними, ведь многие вопросы отражаются в различных учебных предметах. Интеграция помогает сблизить предметы, найти общие точки соприкосновения, более глубоко и в большем объеме преподаности содержание дисциплин.

На своих уроках я часто использую физические опыты, как один из вариантов интеграции учебных предметов

№	Название разделов и тем в курсе географии	Связь с физическими понятиями	Кл.
<b>Литосфера.</b>			
1.	Внутреннее строение Земли. Литосфера, её части.	Сила тяжести; влияние температуры на агрегатное состояние вещества.	5-7
2.	Выветривание. Виды выветривания. Горные породы.	Свойства воздуха и воды, сила тяжести, изменение объёма тел при нагревании и охлаждении.	5-9
3.	Землетрясения. Вулканизм.	Сейсмические волны.	5-9
4.	Виды топлива.	Роль топлива в различных аспектах человеческой деятельности.	5-9
<b>Гидросфера.</b>			
5.	Рельеф дна Мирового океана.	Принцип действия эхолота.	6,7
6.	Понятие о гидросфере, Мировой круговорот воды.	Агрегатные состояния воды.	6,7
7.	Некоторые свойства океанической воды: $t$ и солёность.	Зависимость температуры замерзания воды от количества растворённых в ней солей; давление.	6-8
8.	Волны в океане.	Колебательные движения; сила трения.	6,7
<b>Атмосфера.</b>			
9.	Атмосфера, её строение. Значение и изучение атмосферы.	Сила трения; приборы, измеряющие климатические показатели.	6-8
10.	Температура воздуха. Атмосферное давление. Барометр. Ветер.	Температура, термометр, барометр и т.д.	6-8
11.	Распределение тепла и света на Земле. Циркуляция атмосферы.	Способы передачи тепла.	5-8
12.	Причины, влияющие на климат.	Влияние удельной теплоты плавления льда и снега на температуру воздуха.	6-8
13.	Физические явления в пустынях.	Мираж.	6,7

Основу физики, как и географии, составляет экспериментальное изучение действительности. Это определяет первостепенную роль, которую должен занимать эксперимент при обучении этому предмету.

**Эксперимент** (от лат. *experimentum* – опыт) – такой метод исследования, который позволяет приобретать знания в процессе непосредственного практического действия. Демонстрационный эксперимент даёт возможность каждому ученику на уроке поучаствовать в процессе получения знаний практическим путём, а так же использовать знания, полученные в других школьных дисциплинах и устанавливать взаимосвязи между ними.

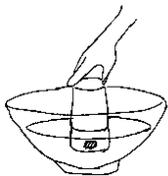
Эксперимент – это более активная форма наблюдений в искусственно измененных условиях, созданных для того, чтобы глубже разобраться в сущности изучаемого явления.

Проведение экспериментов при изучении основ физической географии оказывает большое образовательно-воспитательное воздействие на учащихся. Помимо того, что они способствуют глубине и прочности знаний, расширяют кругозор, вызывают интерес к предмету. Так как физика и география дисциплины естественнонаучного цикла, то некоторые опыты целесообразно демонстрировать как на уроках географии, так и на уроках физики (особенно на начальном этапе обучения предмету).

В итоге можно сделать вывод, что благодаря элементам интеграции физики и географии – на уроках достигается целостное восприятие действительности. А так как география, как и физика, предполагает практическую деятельность в учебном процессе, то демонстрационные опыты целесообразно использовать на любых этапах урока данных дисциплин.

### Использование физических опытов на уроках географии

Название опыта	Цель	Процесс	Выводы
<b>Литосфера</b> <i>Извержение вулкана.</i> 	Изобразить извержение вулкана.	<b>Материалы:</b> <i>макет вулкана, дополнительные вещества – сода, уксус, моющее средство, красный краситель.</i> Или 3/4 стакана воды, 1 ч.л. марганцовки, 1 ст. л. жидкого мыла, перекись водорода, одноразовые перчатки.	Из бутылки выходит пена, реагируя с действующими веществами. Газ имеет достаточно высокое давление, чтобы вытеснить из бутылки жидкость.
<b>Атмосфера</b> <i>Дождик в банке.</i> 	Показать процесс выпадения осадков.	<b>Материалы:</b> <i>прозрачная ёмкость (банка), вода, пена для бритья, пипетка, жидкий пищевой краситель.</i> Налейте в ёмкость воду и выдавите на нее пышные облака из пены. Затем капните пипеткой ложкой на пену пищевой краситель.	Краска просачивается сквозь пену и опускается на дно за счет большей плотности. Опыт помогает показать и объяснить, что такое дождь. С точки зрения физики – происходит процесс диффузии.

Название опыта	Цель	Процесс	Выводы
<b>Атмосфера.</b> <i>Путешествие кораблика.</i> 	Показать, что воздух занимает объем.	<b>Материалы:</b> <i>двухлитровая миска, кораблик из пробки (натуральной), прозрачный стакан.</i> Налейте полмиски воды. Изготовьте кораблик из пробки, бросьте его в воду; накройте плавающий кораблик стаканом; погрузите стакан глубоко в воду.	<i>Участок поверхности воды, на которой плавает кораблик, погружается вместе со стаканом.</i> Находящийся в стакане воздух не дает воде заполнить стакан, поэтому вода вместе с плавающей пробкой опускается вместе со стаканом ниже уровня воды в миске.

## ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**В.Л. Палий,**

к.г.н., доцент кафедры социально-экономической географии  
и регионоведения ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**С.М. Пашук,**

ст. преп. кафедры социально-экономической географии  
и регионоведения ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**Введение.** Рекреационная деятельность – это разнообразная деятельность людей, ориентированная на восстановление собственных сил в соответствии со стандартами своего социокультурного образования. В свою очередь рекреационная география – наука, изучающая географические закономерности функционирования и развития территориальных систем организации деятельности людей вне рабочего времени.

Одной из современных задач современного страноведения и рекреационной географии является необходимость оценки туристского потенциала территорий. При оценке туристского потенциала территорий необходимо учитывать целый ряд параметров, а именно: уникальность имеющихся объектов; различия в доступности объектов; различия в плотности размещения объектов в пределах региона; разнообразие, уникальность и комплексность имеющихся объектов, их диверсификация и физическое состояние.

Оценивая значение рекреации как важной формы организации отдыха в Приднестровье, необходимо учитывать аспекты эколого-экономического императива как комплекса ограничений в природопользовании и хозяйственной деятельности, способствующих устойчивому развитию рекреации и туризма, обозначить структуру ресурсов рекреации, выявить критерии формирования рекреационных районов, которые определяют тенденции образования турист-

ско-рекреационного комплекса в регионе. Разработка рекомендаций оптимального развития туристско-рекреационной сферы Приднестровья на основе применения эколого-экономического императива невозможна без эколого-экономической оценки ее ресурсов.

**Материалы и методы.** В разработке методов оценки территорий для туристско-рекреационной деятельности материальным объектом исследования являются природные экосистемы, которые могут быть вовлечены в туристскую деятельность. Современными методами оценки туристского потенциала территорий являются: метод экспертной оценки, бально-индексный, бально-рейтинговый, стоимостной, а также метод оценки услуг экосистем (УЭ) для целей рекреации и туризма.

**Результаты и обсуждения.** Большая часть территории Приднестровья характеризуется низкой плотностью размещения туристских объектов, их слабой транспортной доступностью, плохим физическим состоянием и отсутствием комплексности.

Несмотря на сложности в использовании туристского потенциала, необходимо определять перспективы его использования. В этом плане одним из необходимых аспектов является разработка модели организации туристской сферы региона с выделением территорий, которые нуждаются в первоочередной концентрации усилий и средств на их развитие, резервных территорий и территорий, где развитие туристской инфраструктуры нецелесообразно [5].

Для грамотного и эффективного управления ресурсным потенциалом региона необходимо разработать и применить следующие параметры его оценки:

- количественная оценка ресурсов;
- оценка структуры потенциала, степень использования частных потенциалов;
- оценка возможностей использования ресурсов;
- систематический учет состояния туристских и рекреационных ресурсов и определение их значения в развитии туризма региона, что возможно лишь при введении системы туристских и рекреационных кадастров [6].

Ниже приводятся существующие методики оценки туристского потенциала территорий. Методика оценки величины и эффективности туристского потенциала. При оценке величины и эффективности туристского потенциала территории необходимо различать следующие показатели:

- суммарный объем ресурсов туристского потенциала;
- величина туристского потенциала;
- показатель реализации туристского потенциала.

Суммарный объем ресурсов туристского потенциала территорий характеризует максимально возможный объем туристских ресурсов, которыми располагает территория на данный момент времени, выраженный в едином измерении. Необходимо отметить, что туристский потенциал, являясь переменной величиной, зависит от количественных и качественных характеристик туристских ресурсов, которыми располагает территория.

Количество туристских ресурсов относится к экстенсивным факторам наращивания туристского потенциала. Продуктивность туристских ресурсов как

определяющая качественная характеристика относится к интенсивным факторам. К факторам, обеспечивающим воспроизводство туристского потенциала территории, относят те, которые способствуют увеличению количества и улучшению качественных параметров туристских ресурсов.

Величина туристского потенциала представляет собой максимально возможный объем производства и реализации туристских услуг при данном количестве и качестве имеющихся туристских ресурсов в условиях, обеспечивающих наиболее полное их использование. Данный показатель характеризует максимально возможную отдачу туристского потенциала [2].

Показатель реализации туристского потенциала отражает достигнутый уровень его использования и характеризует фактическую отдачу туристских ресурсов. При анализе туристского потенциала территории оценке может подлежать общая величина туристского потенциала или его активная часть, т. е. все элементы туристского комплекса региона, фактически вовлеченные в экономическую деятельность и определяющие результат его использования.

Комплексную оценку туристского потенциала территории целесообразно проводить с помощью экономических методов, позволяющих выбрать единые стоимостные измерители, и осуществлять путем расчета потенциального валового дохода при условии наиболее полного использования туристского потенциала. Это возможно посредством оценки суммарной величины туристских расходов и изучения их распределения между различными предприятиями, обслуживающими туристов. Значительная трудность при их проведении состоит в необходимости большого объема первичной информации, а это требует крупных финансовых затрат на ее сбор и обработку. Экономическая оценка туристского потенциала территории может быть интервальной величиной (например, годовой) или суммарной за период, равный среднему циклу воспроизводства туристского потенциала.

Задача выявления и оценки туристского потенциала территории все более актуальна для определения оптимальной пропускной способности существующих и вновь осваиваемых туристских зон. Количественным выражением туристского потенциала может служить определенное число туристов, размещаемых на данной территории без ущерба окружающей среде, историко-культурным объектам, местному населению, качеству отдыха, а также развитию других отраслей хозяйства.

Возможна и стоимостная оценка туристского потенциала, в первую очередь, его основной составляющей туристских ресурсов [2].

При анализе туристского потенциала территории необходимо оценить эффективность его использования. В настоящее время задача оценки эффективности использования туристского потенциала территории для развития туризма еще ждет своего решения. Однако критерий эффективности использования туристского потенциала территории Кэ может быть представлен в виде следующего соотношения:

$$Кэ = \frac{Эп}{Зп},$$

где Эп – эффект от реализации территориального туристского потенциала; Зп – затраты, потребовавшиеся для достижения Эп.

В свою очередь, Эп может быть представлен в виде суммы двух составляющих, одна из которых характеризует вклад туризма в решение региональных и государственных проблем, а другая – собственно рекреационный эффект, т.е. разницу между состоянием туризма в начале и конце туристского цикла. Что касается необходимых затрат Эп, то они зависят от специфики конкретных мероприятий по реализации потенциала и могут быть определены по методикам известных в практике расчетов эффективности крупных инвестиционных проектов [1].

Методика оценки туристского потенциала территорий, предложенная А.В. Дроздовым. Данная методика оценки туристского потенциала ориентирована на применение в условиях особо охраняемых природных территорий – национальных парков. Однако она вполне применима и для других территорий, так как методологических различий при ее применении нет.

Методика А.В. Дроздова предполагает выделение основных компонентов туристского потенциала, подлежащих оцениванию. Эти компоненты целесообразно подразделить на две основные группы:

- природные и культурные ландшафты;
- средства и условия осуществления туров (программ, экскурсий) [2].

Методика оценки туристского потенциала, предложенная Е.Ю. Колбовским. Он предлагает оценивать туристский потенциал территории по следующему плану:

- наличие привлекательных объектов исторического наследия: монастыри; сельские храмы; памятники археологии; места исторических сражений; памятные места, связанные с интересными историческими событиями; сохранившиеся архитектурные центры сел и деревень;

- наличие уникальных природных объектов и объектов, связанных с культурным ландшафтом: дворянские усадьбы и сельские парки; монастырские парки; старые мельницы и плотины на реках; древние водные пути и волюки; старинные аллеи и отдельные деревья; красивые и привлекательные в плане отдыха озера; привлекательные участки долин; уникальные валуны; родники, святые источники и т.д.;

- наличие мест, выбранных населением для отдыха самостоятельно; участки рек с летними пляжами, местами для палаточных городков; участки озерных побережий; лесные массивы, в которых собирают ягоды; болотные массивы, которые используют для сбора ягод; лесопарки для отдыха и прогулок; реки, освоенные для сплава на байдарках, резиновых лодках и т.д.;

- заключение о характере туристско-рекреационного потенциала региона:

- а) какие виды элементарных рекреационных или туристских занятий могут иметь место в пределах региона;

- б) какие объекты уже активно используются в туризме;

- в) какие виды туризма (пеший, автомобильный, конный, водный) имеют наибольшие перспективы для развития при наличии средств;

- г) какие новые маршруты могут быть предложены;

- д) какие проблемы ограничивают использование природного и культурно-исторического потенциала территории [2].

Методика оценки туристско-рекреационного потенциала территории, предложенная Ю.А. Худеных. На основе анализа существующих методик оценки туристского потенциала территорий предлагается балльная оценка туристского потенциала территорий. Исходя из структуры туристского потенциала, оцениваются прежде всего такие компоненты, как природный, историко-культурный и социально-экономический. Остальные компоненты учитываются при корректировании полученных результатов.

Туристский потенциал оценивается относительно наиболее массовых форм туризма (оздоровительного, познавательного, спортивного, делового, лечебного). В качестве субъекта оценивается абстрактный турист, проживающий за пределами региона [3].

Л.Б. Башалханова и И.А. Башалханов предлагают для оценки рекреационного потенциала территории брать за основу критерий «качество».

Качество рекреационных ресурсов отражает восприятие человеком тех свойств природных комплексов, которые в интегральной форме выражают его наиболее уникальные потребительские свойства, в том числе и с точки зрения восстановления здоровья человека, его психологического, физического и эмоционального состояния. Поскольку эстетическое восприятие в отличие от физического индивидуализированно и вместе с тем определяет принадлежность человека к конкретной этнической культуре, а использование отдельных свойств рекреационных ресурсов многогранно и неоднозначно, в основу оценки были положены следующие требования:

- обеспечение высокого качества отдыха благодаря реализации разнообразных возможностей – лечебных, спортивных, познавательных, эстетических и пр.;
- первозданность, необычность и самобытность рекреационных ресурсов, определяющих их общечеловеческую ценность;
- удовлетворение потребностей человека в общении с «дикой природой»;
- сохранность природных рекреационных ресурсов, имеющих ограниченные возможности к восстановлению [4].

На основе исходных положений был разработан методический подход к оценке рекреационного потенциала территории. На первом этапе была составлена шкала качественной балльной оценки каждого компонента: рельефа, климата, поверхностных вод, растительного и животного мира, гидроминеральных ресурсов, природных и культурно-исторических памятников.

Ресурсы климата в зависимости от продолжительности комфортного и дискомфортного периодов положительно сказываются на отдыхе или, наоборот, ограничивают пребывание человека на открытом воздухе. Наибольшим потенциалом обладают территории с благоприятным климатом, поскольку они не имеют ограничений в режиме и виде отдыха на открытом воздухе. Дискомфортность климата, ограничивающая пребывание человека на открытом воздухе, ведет к снижению рекреационной ценности территории.

Одним из важных для человека компонентов ландшафта, определяющих качество отдыха, является вода как поверхностная, так и подземная. В зависимости от температурного режима открытых водоемов и площади акватории,

наличия естественных речных препятствий (привлекательных для различных видов спорта), качественной питьевой и разнообразных минеральных вод дифференцируется рекреационная значимость той или иной территории.

При оценке преимуществ других природных компонентов привлекательность ландшафта учитывались через многообразие его форм. Кроме того, дополнительно учитывали: при оценке рельефа – панорамность и живописность, крутизну склонов; при оценке растительного и животного мира – наличие редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу Приднестровья и региона, ненарушенный растительный покров, заказники по охране отдельных видов животных и комплексные, мигрирующие виды; при оценке гидроминеральных ресурсов – их количество и значимость для областного и регионального использования. Отмечены уникальные памятники культуры и природные объекты национального масштаба: горные системы, озера и реки, особо охраняемые природные территории, являющиеся сокровищницами генофонда растительного и животного мира.

В итоге было установлено, что наибольшей привлекательностью обладают территории с максимально широкими возможностями развития рекреационных услуг, а также предоставлением человеку возможности выбора вида отдыха. Рекреационная ценность территории снижается по мере сокращения разнообразия компонентов ландшафта и имеет минимальную значимость при монотонном рельефе, суровом климате, ограничивающем пребывание на открытом воздухе, в условиях дефицита воды, при скудной флоре и фауне и отсутствии объектов историко-культурного наследия. Суммарная качественная оценка (в баллах) изменяется в пяти диапазонах: до 50, 51-150, 151-300, 301-600 и более 600, что соответствует вариациям коэффициента привлекательности от очень низкого (0,2) до очень высокого (1,0) и отражает степень типичности ландшафта, биоразнообразия, наличия памятников природы и историко-культурного наследия, благоприятности климата и наличия воды для отдыха человека [7].

В основу оценки для определения рекреационного потенциала были заложены теоретические расчеты удельной емкости по Н.Ф. Реймерсу – 4 чел.-дня в год на 1 га. Такие низкие нормативы гарантируют качественный отдых, отсутствие негативной реакции среды на достаточно длительный период.

В настоящее время эколого-экономическая оценка рекреационных ресурсов в Приднестровье пока слабо разработана. Это обусловлено слабым развитием туристско-рекреационного комплекса региона, отсутствием подготовленных научных кадров, занимающихся исследованиями в области рекреации и туризма, а также сложной социально-экономической обстановкой в регионе, тормозящей развитие данной отрасли. Однако нами осуществлены некоторые базовые и стоимостные оценки экологических и туристско-рекреационных ресурсов как Приднестровского региона в целом, так отдельных его районов в частности.

Экономическая оценка природных рекреационных ресурсов заключается в определении полезности природного рекреационного ресурса как вклада в удовлетворение потребностей отдыхающих в производстве и потреблении не-

которого продукта (рекреационной услуги), выражаемой экономическими результатами (С.Н. Бобылев и соавт., 1999), т. е. можно сказать, что она представляет собой денежное выражение потребительных стоимостей, заключенных в природных рекреационных ресурсах (табл.).

Экономические оценки природных и рекреационных услуг являются решающими при определении экономической ценности биоразнообразия различных типов ландшафтов Приднестровья, пригодных к вовлечению к рекреационной деятельности, а также ценности особо охраняемых природных территорий и пр. В идеале цена природных благ должна совпадать с их экономической ценностью или приближаться к ней. Тогда в функционировании экономики, выборе соотношения рекреационного спроса и предложения, поведении рекреантов будет учитываться экологический фактор [8].

**Зарубежный опыт экономической оценки природных ресурсов, используемых в рекреационных целях.** В зарубежной экономической науке и практике разработан целый ряд подходов и методов, среди которых можно выделить такие, как общая экономическая ценность, субъективные оценки, рынок недвижимости, транспортно-путевые затраты, изменение продуктивности, потери заработка, альтернативная стоимость, замещающие затраты. Концепция общей экономической ценности природных ресурсов, в том числе используемых в рекреационных целях, является наиболее полным подходом к оценке природных ресурсов, в котором объединены все имеющиеся методы и учтены прямые ассимиляционные и другие функции природных ресурсов [1].

Таблица

**Составляющие общей экономической ценности природных рекреационных ресурсов**

Стоимость использования			Стоимость неиспользования существования
Прямая	Косвенная	Отложенной альтернативы	
Рыболовство	Деронирование углерода	Будущее использование	Биоразнообразие
Сельское хозяйство	Связывание азота	Будущая информация	Культурное наследие
Рекреация	Регулирование наводнений		Ценность наследования
Транспорт	Защита от бурь		
Сборы продуктов дикой природы	Восстановление подземных вод		
	Защита экосистем		
	Создание микроклимата		
	Сохранение береговой линии		

Источник: составлена автором по данным С.А. Боголюбовой

Однако, из современных методов оценки туристско-рекреационных ресурсов, применяемый пока в развитых зарубежных странах является метод стоимостной оценки услуг экосистем (УЭ). Следствием этого стало применение понятия «природный капитал», который можно определить как комплекс компонентов природы, предлагающий населению свои ресурсы и «экосистемные услуги». Он является ведущим аспектом, развивающий экономику того или иного региона. Большинство экосистемных услуг имеют скрытый (латентный) характер для экономического развития территории. Именно экономическая латентность не учитывается при оценке УЭ, что влияет на деградацию экосистем и формирование системы менеджмента по использованию УЭ. По решению проведенной в 1992 г. в г. Рио-де-Жанейро конференции по охране геосферы необходимо проводить оценку природного капитала в экономических расчетах и равноуровневых управленческих решений. В настоящее время происходит модернизация методов оценки экосистемных услуг, которые являются предпосылкой создания новой сферы научного познания – «Экономики и био-разнообразия экосистем – ТЕЕВ» [8].

Восприятие бесплатными дарами природы и недооценка их в системе «экосистемного менеджмента» стали главной причиной роста тенденций деградации экологических систем. Поэтому целью стоимостной оценки природного капитала является более полное отражение в ценах на товары, экологические расходы, а также реальную стоимость природных ресурсов в условиях их дефицита, «предусмотреть разработку более эффективных методов оценки окружающей среды как источника природного капитала» и «расширить существующие системы национальных счетов с целью комплексного учета социо-эколого-экономических параметров устойчивого развития».

Таким образом, в мире растет осознание фундаментальной роли природного капитала и УЭ в жизнедеятельности человека. Формируются новые экономические механизмы защиты его от нерационального использования, в основе которых лежат ценностные оценки УЭ. И многие страны применяют ценностные оценки УЭ в практической деятельности.

**Выводы.** Для эффективного функционирования туристско-рекреационной отрасли необходим фундаментальный комплексный подход к различным видам оценок туристских ресурсов, туристского потенциала территорий, экономической эффективности использования рекреационно-аттрактивных ландшафтов, туристской нагрузки, рационального использования услуг экосистем (УЭ). При этом применяются различные современные методы, предложенные А.В. Дроздовым, Е.Ю. Колбовским, Ю.А. Худеньких, С.А. Боголюбовой, Г.Д. Титовой. В условиях рыночной экономики и стремлении сохранить привлекательность и функциональную способность экосистем в обеспечении потребностей рекреантов, субъектам туристской индустрии различных регионов, в том числе и Приднестровского необходимо применять принципы эколого-экономического императива как для оптимизации функционирования самой отрасли, так и для обеспечения параметров их устойчивого развития.

## Литература

1. Боголюбова С.А. Эколого-экономическая оценка рекреационных ресурсов. – М.: Изд. Центр «Академия», 2009. – 256 с.
2. Кусков А.С. Туристское ресурсосведение. – М.: Изд. Центр «Академия», 2008. – 208 с.
3. Кусков А.С., Голубева В.Л., Одинцова Т.Н. Рекреационная география – М.: Изд-во «Флинта», 2010. – 496 с.
4. Палий В.Л. Анализ перспектив развития в Приднестровье и некоторые рекомендации по развитию отрасли // Материалы междунар. научн.-практич. конф. «Социальные проекты новой эпохи: инновации через интеграцию» НУО ВППО «ТМУ» 2-Запреля 2014 г. – С. 343-348.
5. Палий В.Л. Предпосылки развития туризма в Приднестровье как компонента культурного наследия региона // Материалы 7-ой междунар. научно-практ. конф. «Культурное наследие в системе духовных ценностей приднестровского общества». – Тирасполь, ТФ НОУ МИПП, 2014. – С. 44-49.
6. Севастьянов Д.В. Основы страноведения и международного туризма. – М.: Изд. Центр «Академия», 2008. – 256 с.
7. Фоменко В.Г., Палий В.Л. Природно-рекреационный потенциал как основа развития экологического туризма в Приднестровье // Материалы V Международной научно-практической конференции: Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья. – Тирасполь, 14.11.2014. – С. 296-301.
8. Титова Г.Д. Экосистема как объект управления // Вестник СПбГУ, сер.7, Геология. География, 2016, вып.1. – С. 59-72.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ, ПУТЁМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ РАБОТЫ ВО ВНЕКЛАССНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Н.А. Перели**

учитель географии высшей квалификационной категории МОУ «Рыбницкая гимназия №1»

Географическая любознательность учащихся из-за ограниченности времени, даже при большом мастерстве учителя не может быть удовлетворена на уроках. Поэтому для многих школьников, проявляющих повышенный интерес к географии, внеклассная работа представляет необходимое дополнение к учебным занятиям. Используя в процессе внеклассной работы самые разнообразные методы, развивая и направляя инициативу учащихся, учитель может сделать изучение отдельных вопросов географии не только более глубоким, но и занимательным. В Рыбницкой гимназии №1 выделены часы на развитие творческих способностей, где мы занимаемся школьным проектом использования ресурсов энергии «ШПИРЭ», а также географии.

Занятия включают разнообразные виды работ – это и экскурсии на местные предприятия, походы и поездки по сёлам Рыбницкого района, подготовка

к конференциям и олимпиадам, Обсуждения широко известных произведений знаменитых путешественников и писателей: В.А. Обручева, Н.Н. Миклухо-Маклая, А.Е. Ферсмана и других.

Представляем пример одного из внеклассных мероприятий, в виде викторины.

Ни одна наука так не богата захватывающими приключениями, как география. Романы Жюль Верна и Майн Рида, Александра Дюма и Стефана Свейга блекнут перед реальными историями великих географических открытий. В списке всемирно известных географов вы найдете пиратов и авантюристов, бандитов и разведчиков, террористов и даже государственных преступников. Они искали золото, а находили всемирную славу первооткрывателей, они гнались за властью и приключениями, а получали имя, записанное в истории. Конечно, многие из них отправлялись в путешествия и экспедиции, гонимые одним желанием – увидеть и узнать Землю, на которой они живут. В течение нескольких веков география была одной из самых знаменитых и уважаемых наук. Короли и императоры лично принимали великих путешественников, часами слушая их рассказы об открытых землях и морях, о богатствах далеких континентов и островов. С трепетом и гордостью они смотрели на раскрытые карты с границами своих новых владений. В награду географы получали чины и титулы, их ценили и берегли сильные мира сего. Когда Наполеон, будучи еще обычным генералом, отправился завоевывать Египет, он взял с собой в поход целую армию ученых. В самый опасный момент своего сражения, когда успех его висел на волоске, будущий император отдал знаменитый приказ: «Ослов и ученых – на середину!» И это сравнение не было шуткой. В разгар боя Наполеон позаботился о безопасности самого ценного: о незаменимых в пустыне ослах и о тех, кто должен изучить и описать его новые владения.

Географические открытия, которые заслуживают определения «великие», совершались на нашей планете во все исторические эпохи, с древности и по настоящее время. Но эпохой Великих географических открытий принято называть строго определенный исторический период XV-XVII века.

#### **Вопросы викторины:**

1) Как вы думаете, почему начались Великие географические открытия?

На первом этапе Великих географических открытий решающую роль сыграли Испания и Португалия. У истоков морского могущества Португалии находилась знаменитая фигура неутомимого организатора морских путешествий.

2) Королевские астрономы предсказали юному принцу, что он откроет «то, что скрыто от других». Как звали этого человека?

Энрике (Генрих) Мореплаватель (1390-1460 годы). Он не принимал личного участия ни в одной из многочисленных морских экспедиций, но он создал первый научный центр науки в Европе, морскую школу, где готовили и работали ученые, астрономы, картографы, знатоки навигационных приборов.

Опасаясь конкуренции других государств, португальцы держали в тайне сведения, добытые экспедициями. Португальцы первыми освоили Западную Африку, они установили каменные столбы – подраны. 100 лет им понадобилось, чтобы обогнуть Африку.

- 3) Кто из исследователей это сделал?
- 4) Кто из португальцев первым добрался до Индии?
- 5) Какой адмирал моря-океана предложил практически использовать шарообразность Земли, чтобы западным путем достичь берегов Индии. Ему потребовалось 16 лет, чтобы добить разрешения и средств на это плавание, и 33 дня на то, чтоб осуществить свою мечту?
- 6) В каком году произошло открытие Америки?
- 7) Как назывались суда, на которых осуществлялась экспедиция Христофора Колумба?
- 8) Сколько плаваний совершил Христофор Колумб к берегам Нового Света?
- 9) Он первый прошел и правдиво описал Индию, которая в XV веке была известна на Руси только по сказаниям и былинам. Во время своего «хождения за три моря» он вел записи о природе, торговле, обычаях народов. Назовите имя путешественника.
- 10) Назовите путешественника исследовавшего Азию в течение 24 лет.
- 11) Какой флорентиец своими двумя письмами произвел в начале XVI века огромную сенсацию. До этого европейцы считали, что Колумб открыл западный путь в Индию, и вдруг никому неизвестный флорентиец заявил, что открытая Колумбов земля не Индия, а Новый Свет. Стефан Цвейг писал: «Никогда еще человек, написавший так мало, не становился так знаменит».
- 12) Книга какого известного путешественника была на корабле Христафора Колумба? («В стране чудес»).
- 13) Это путешествие продолжалось 3 года, в этой экспедиции впервые обнаружилось потеря суток от общей продолжительности экспедиции. В судовом журнале дата прибытия 19 июля 1522 г., а на берегу 20 июля. Что доказало это путешествие?
- Во время какой экспедиции на Филиппинские островах выменяли 5,7 кг железа на 6,13 кг золота. (В настоящее время железо в 50 раз дешевле золота).
- 14) Какой путешественник – португалец с отрядом испанцев в 60 человек вступил в бой с 3000 туземцев и погиб? Продолжил экспедицию Эль-Кано.
- 15) Пират ее величества королевы английской, в честь него назван самый большой пролив мира.
- 16) Какой путешественник был первым человеком, побывавшим на всех земных континентах за исключением Антарктиды.
- 17) Зачем известный путешественник подарил жителям Новой Каледонии свиней, а жителям Новой Зеландии и Таити овец?
- 18) Какой английский мореплаватель совершил 3 кругосветных путешествия и 6 раз пересек экватор, первым побывал за южным полярным кругом и открыл Новую Зеландию и Гавайские острова?
- Фильм «Капитан Кук. Одержимость и открытия» (отрывок).
- 20) Какое средство Джеймс Кук стал использовать против цинги на своих судах, в результате чего от этой болезни никто не умер в его экспедициях, тогда как в других путешествиях погибло порой до 50% экипажа.
- 21) Где погиб Джеймс Кук?
- 22) Кто и когда открыл Антарктиду?

23) Кто и когда впервые достиг Южного полюса?

24) Кому принадлежат слова «Бороться и искать, найти и не сдаваться»?

25) Назовите русских мореплавателей, совершивших первое кругосветное путешествие. В честь первого кругосветного плавания была выбита медаль «За путешествие вокруг света» 1803-1806 г.г.

26) «Отец африканских вод», миссионер, самый знаменитый английский исследователь. Кто это?

27) В честь него назван Берлинский университет. Самый известный путешественник и натуралист в Южной Америке. Вместе с французским натуралистом и ботаником почти 5 лет занимались научной работой. Путешественники страдали от жары и жажды, которая нередко заставляла пить грязную болотную воду. Это путешествие стали называть вторым – научным открытием Южной Америки.

28) Л.Н. Толстой в письме путешественнику так оценил его научный подвиг: «Вы первый, несомненно, опытом доказали, что человек везде человек, т.е. доброе, общительное существо, в общении с которым можно и должно входить только добром и истиной... И вы доказали подвигом истинного мужества». Кто из русских ученых трижды посетил Новую Гвинею «человек с Луны», его называли папуасом.

29) 24 научных учреждений России и Европы избирали его своим почетным членом, географическим обществом многих стран присудили ему свои высшие награды. Географы Великобритании сравнивали его со знаменитым Марко Поло. За свою скитальческую жизнь он прошел 35000 км «немного не дотянув до длины экватора», открыв белые пятна Азии. Он провел в экспедициях 11 лет своей жизни.

30) Как вы думаете, что за путешествие длиннее в 23 столетия.

Проектная работа учащегося.

Проблема достижения Северного полюса впервые возникла в 17-ом веке, в связи с необходимостью найти кратчайший путь из Европы в Китай. Тогда же возникла легенда о том, что во время полярного дня в районе Северного полюса существует свободное ото льда море. Первую попытку достичь это море совершил в 1607 г. английский мореплаватель Генри Гудзон. Он был остановлен льдами возле Шпитцбергена.

Михаил Ломоносов теоретически обосновал возможность движения северным морским путем. Одной из первых экспедиций, попытавшейся достичь Северного полюса была британская экспедиция Уильяма Парри в 1827 г. От Шпитцбергена на двух лодках снабженных полозьями он достиг Северного полюса, этот рекорд продержался пол века. В 1884 г. метеоролог Хенрик Мон высказал предположение о существовании течения в Северно-Ледовитом океане, который переносит лед с востока на запад, от Сибирского побережья к Американскому. Норвежский исследователь Фритьоф Нансен заинтересовался этой идеей и решил достичь Северного полюса с помощью этого течения на корабле «Фрам».

Покорение Северного полюса долгое время приписывалось американскому инженеру Роберту Пири, что достиг Северного полюса 6 апреля 1909 г., но многие исследователи посчитали, что это невероятно. Нужно было пройти 240 км со

скоростью 80 км/день, а это было невозможно из-за низких температур и сильного ветра, торосов и т.д. Первая русская экспедиция к Северному полюсу считается экспедиция Георгия Седого в 1912-1914 гг. (полюса не достигли). 21 мая 1937 г. при помощи самолета в районе Северного полюса была организована первая научно-исследовательская дрейфующая станция «Северный полюс-1» под руководством Ивана Потанина в течение 9 месяцев они вели научную работу.

17 августа 1977 г. советский атомоход ледокол «Арктика» впервые в истории мореплавания достиг Северного полюса. Первый человек, достигший Северного полюса в одиночку в 1978 г. стал японский путешественник Наоми Уэмура с 7 марта по 1 мая на собачьих упряжках. Первым, кто добрался до Северного полюса на лыжах стали участники советской экспедиции Дмитрия Шпаро. Их поход продолжался 77 дней с 16 марта по 31 мая 1979 г. Исследования Северо-Ледовитого океана продолжается и в настоящее время.

Исследования путешественников на этом не прекратились, они проводятся и в наше время. Во второй части викторины мы останавливаемся на учёных, исследовавших Арктику и Антарктику, а также делаем сообщения о Льеве Семёновиче Берге, Жак-Ив Кусто, Юрие Сенкевиче, Фёдоре Конюхове и др. Тематика докладов и рефератов может быть очень разнообразна. По своему назначению они имеют цель – глубже ознакомить учащихся с жизнью выдающихся путешественников.

Интересы учащихся к географии не рождаются сами по себе, создание этих интересов у ребят – дело учителя, Можно утверждать, что внеклассная работа, будучи добровольна для учащихся, является обязательной для учителя географии, она служит средством повышения его педагогического мастерства. По своему содержанию, формы организации и метода проведения внеклассная работа разнообразна. Она учитывает географическую подготовку и общий уровень развития учащихся, практические навыки и умения, которыми они владеют, и которые им могут быть привиты.

#### **Ответы на викторину:**

1) Разрыв торговых отношений Европы и Востока. В Европе ценились восточные ткани, благовония и, особенно, пряности. Острый дефицит драгоценных металлов. Успехи в развитии науки и техники.

2) Энрике (Генрих) Мореплавател (1390-1460 гг.). Он не принимал личного участия ни в одной из многочисленных морских экспедиций, но он создал первый научный центр науки в Европе, морскую школу, где готовили и работали ученые, астрономы, картографы, знатоки навигационных приборов.

Опасаясь конкуренции других государств, португальцы держали в тайне сведения, добытые экспедициями. Португальцы первыми освоили Западную Африку, они установили каменные столбы – подраны. 100 лет им понадобилось, чтобы обогнуть Африку.

- 3) Бартоломеу Диаш дошел до мыса Доброй Надежды
- 4) Васка да Гама
- 5) Христофор Колумб
- 6) 1492 год
- 7) Санта-Мария, Пинта, Нинья.

- 8) 4 путешествия
- 9) Афанасий Никитин
- 10) Марко Поло
- 11) Америго Веспуччи
- 12) Марко Поло
- 13) Фернанд Магеллан и Эль-Кано
- 14) Первое кругосветное плавание
- 15) Фернанд Магеллан
- 16) Френсис Дрейк
- 17) Джеймс Кук
- 18) Чтобы искоренить людоедство на островах
- 19) Джеймс Кук
- 20) Квашеная капуста
- 21) Гавайские острова
- 22) 16.01.1820 Ф.Ф.Беллинсгаузен и М.П.Лазарев
- 23) 14.12.1911 Норвежский путешественник Руаль Амундсен
- 24) 18.01.1812 Роберт Скот; эта фраза – символ верности своей цели и своим принципам.
- 25) И.Ф. Крузенштерн, Ю. Лисянский
- 26) Давид Ливингстон
- 27) Александр Гумбольдт путешествовал с французским натуралистом Э. Бонпланом
- 28) Н.Н.Миклухо-Маклай
- 29) Николай Пржевальский
- 30) Исследование Арктики продолжается до сих пор

### **Список литературы**

1. Сильвия Дерэм. Географические открытия. – М.: Махаон, 2015.
2. Дитмар А.Б., Соловьев А.И. Вопросы истории географии в школьном курсе. – М.: Просвещение, 1978.
3. Пивоварова Г.П. По страницам занимательной географии. – М.: Просвещение, 1989. – 176 с.

## **ВЛИЯНИЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ГЕОГРАФИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЛАНДШАФТЕ**

**Ф.П. Проданов**

ст. преп., ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Ландшафтные исследования за рубежом представляют собой разрозненные научные направления, испытывающие огромное влияние истории развития западной цивилизации, которая была всегда направлена на удовлетворение потребительских, утилитарных потребностей по отношению к географической среде. На протяжении всей своей истории, вплоть до середины XX

века в зарубежной географии доминировала хронологическая концепция. Представление о ландшафтах формировалось в соответствии с духом этой парадигмы. Ландшафты представлялись в виде интегральных объектов, но объектов целостных приобретающих пейзажный характер.

Среди зарубежных школ ландшафтоведения особого внимания заслуживает так называемая Западная школа. В ее пределах различают: Европейскую (Германия, Англия, Франция) и Северо-Американскую школы, которые оказали фундаментальное влияние на развитие учения о природных комплексах и, соответственно, решения научных задач, связанных с ними. Было бы справедливо упомянуть о значительном влиянии западных школ на формирование и эволюцию учения о Природно-территориальных комплексах (ПТК), получившим широкое признание в отечественном ландшафтоведении.

Проанализируем основные достижения зарубежной географии, которые непосредственно имеют отношение к ландшафтоведению.

Пожалуй, логично и заслуженно было бы начать анализ с воззрений Немецкой школы, учитывая тот факт, что основателем и идейным отцом немецкого ландшафтоведения считается выдающийся ученый-географ

А. Гумбольдт (1769-1859). Он пришел к выводу, что поверхность Земли можно разделить на особые зоны, назвав их фитоклиматическими, то есть выражаясь современным языком, ландшафтными. З. Пассарге (1867-1958) в 20-х годах двадцатого столетия также развивал идею ландшафта как объекта географии, проведя обширные исследования территории Венесуэлы и Алжира. З. Пассарге считал, что главная задача географии при характеристике обширных территорий – изучение естественных ландшафтов. В 1913 году в специальной работе, посвященной природным комплексам, З. Пассарге определял ландшафт как область, в которой орография, геологическое строение, геоморфология, климат, орошение, растительный и животный мир имеют удивительное сходство. Обратил внимание и на ландшафты, которые изменяются в результате жизнедеятельности человека. Он квалифицировал их как: культурные, «расхищенные» и естественные. Учение этого немецкого ученого были очень родственны и близки российской, а затем, и советской школе ландшафтоведения. Стоит отметить, что представления З. Пассарге не нашли должного внимания среде ученых-географов Германии начала 20-го столетия. Наряду с З. Пассарге известны также работы в области ландшафтоведения другого немецкого географа Й. Гране, который задачу «чистой географии» видел в изучении территориальных единиц как природных комплексов. Однако трактовка ландшафта Й. Гране основывалась на понимании пейзажа как целостного художественного образа в мозгу ученого, что лишало понятие ПТК научной базы. Немецкая география тех времен опиралась на хронологическую концепцию А. Геттнера (1859-1941). Суть концепции А. Геттнера состояла в том, что обоснование единства географии он видел в пространственном, «хронологическом» подходе. География, по его мнению, изучает земные пространства по их различиям и пространственным взаимоотношениям. География А. Геттнера – это и естественная, и общественная наука. Вместе с тем А. Геттнер считал, что география познает не целостные пространственно-временные образования (время в его концепции

отсутствовало), а отдельные факты, но эти факты должны составлять страноведческие описания. Географические районы по Геттнеру – это не объективно возникающие образования, а плод умственной конструкции ученого, исходящего из той или иной целесообразности [1].

В послевоенное время наибольшее влияние на западную и мировую географию оказали работы немецких ученых К. Тролля, И. Шмитхюзена и К. Паффена.

К. Тролля считал, что ландшафт – это не механическое образование, а естественный район, где связи между его частями функционально обусловлены. К. Тролля видел в ландшафтоведении основные направления исследований: решение задач морфологии ландшафта: экологические параметры ландшафта (геоэкология); типология (разработка классификаций ландшафтов для различных целей); развитие идей культурного ландшафта; изучение восстановленных ландшафтов и технологии ухода за ландшафтами [2].

И. Шмитхюзен считал, что объект географии – это четырехмерные пространственно-временные образования, состоящие из различных элементов «географической субстанции», тесно связанных между собой. И. Шмитхюзен также ставил задачу определения наименьшей природно-территориальной единицы («плитки»), из которых состоят ландшафты. Ландшафт, по мнению И. Шмитхюзена, – это участок, приблизительно однородный по экологическим качествам местообитания.

Идею культурного ландшафта развивал в своих работах О. Шлютер (1872-1959). Культурный ландшафт по Шлютеру – это сочетание различных материальных природных и «человеческих» объектов в виде поселений, транспортных потоков и т.д. Шлютер считал, что генетически «культурные ландшафты» развиваются благодаря человеку и представляют собой формально морфологические образования.

Указанные ученые внесли весомый вклад в развитие ландшафтной науки. Особенно в области автоматизации, компьютеризации, математизации и экологизации ландшафтной географии [2]. Французская школа ландшафтоведения развивалась в форме комплексных страноведческих сводок. Были опубликованы 15 томов по странам мира в 20-40-е годы XX века. Особенно известными были работы Э. Мартонна по Центральной Европе и Франции, А.Боли – по Северной Америке, А. Деманжо – по Британским островам [2].

Основателем французской школы ландшафтоведения считается П. Видаль де ля Бланш (1845-1918), отстаивавший принцип «земного единства», а «поверхность Земли – совокупность явлений, происходящих в зоне контакта твердых, жидких и воздушных масс» – основным объектом географии. По мнению П. Видаль де ля Бланша, цель исследований должна состоять в охвате «физиономии страны», то есть объяснении различий в облике отдельных местностей. В итоге конечной целью исследований французских географов стал региональный синтез. Структура описания регионов включала сведения по видам поверхности, формам гидросети, цвету почв, лесистости, характера и размещения селений, типам построек, видам использования земель и образа жизни населения. Теоретическое обоснование такого подхода отсутствовало,

но с позиций «поссибилизма» объяснялось соответствие природных условий и образа жизни населения. Поссибилизм объясняет развитие общества главным образом внутренними механизмами прогресса и культуры. В этом случае географическая среда рассматривается как ограничивающий и изменяющий деятельность людей фактор.

Английская школа ландшафтоведения была представлена Британской ассоциацией географов. В 30-е годы XX века в Англии решалась основная проблема – обоснование природного районирования и сущности природных регионов. По инициативе Британской ассоциации была создана комиссия по разработке классификации районов мира. Основные работы Британских географов были связаны с исследованиями земельного фонда. Классификация земель была создана Д. Стемпом. В результате изучения лесных земель Индокитая, Родезии и Англии Р. Бурн обосновал идею выделения элементарных природно-территориальных комплексов. По итогам земельных исследований в 1944-1945 гг. в Англии были составлены карты классификации земель. Подобные изыскания проводились английскими географами и в Северной Австралии, где на основании изученности рельефа, гидрологического режима, почв, растительности и климата выделялись простейшие земельные единицы, соответствующие местообитаниям, а их сочетания – земельной системе.

Американская школа ландшафтоведения представлена практически во всех областях географической науки. Ландшафтоведы Р. Хартшорн и Э. Гентингтон (1938) отрицали возможность самого природного районирования. Тем не менее, Р. Хартшорн, один из инициаторов крупномасштабных полевых исследований в США, внесших большой вклад в развитие мирового ландшафтоведения, настаивал на том, что главный фокус географии – территориальная дифференциация, мозаика отдельных ландшафтов на земной поверхности. Эту задачу, по мнению Р. Хартшорна, должна выполнять региональная география.

Первые полевые исследования ландшафтного типа были проведены в США перед I-й мировой войной. Цель этих исследований состояла в разработке классификации земель. На основе исследования однородных территориальных единиц с учетом показателей природных условий и хозяйственного использования земель разрабатывались схемы районной планировки в бассейне р. Теннесси.

Большой вклад внес в развитие американской географии К. Зауэр в 20-х годах XX века. С точки зрения историко-географического подхода К. Зауэром ставилась задача изучения процессов, ведущих к изменениям ландшафта, включая как современные стадии, так и стадии вмешательства в ландшафт человека. В программной работе К. Зауэра «Морфология ландшафта» (1925) утверждалось, что «объекты, существующие совместно в ландшафте, существуют во взаимодействии» [3].

Особое внимание в зарубежном ландшафтоведении уделялось системным концепциям. Эти концепции развивались в Англии, Германии, Чехии, Франции и других странах.

Системную парадигму ввел официально в науку Людвиг фон Берталанфи (1950). Системная парадигма должна была объединить науку общим мето-

дом, который можно использовать в различных областях исследованиях, в том числе и в географии. Толчок системным исследованиям в западной географии был дан работами английских географов Роберта Чорли и Барбары Кеннеди (Физическая география: системный подход, 1971). Они различали четыре типа систем:

1. Морфологические системы – содержат статистическую информацию о связях между частями системы: населенные пункты, соединенные дорогами; части ПТК – фации, обменивающиеся между собой энергией и веществом;

2. Каскадные системы – содержат информацию, которая отражает переход энергии и вещества от одних частей системы к другим: эрозионно-динамические системы выступают как каскадные;

3. Системы типа процесс – ответ: взаимосвязи в комплексе лес – осадки – солнечная энергия, где усиление интенсивности солнечной энергии усиливает процесс фотосинтеза, что подкрепляется одновременно притоком дополнительного количества влаги. Фотосинтез – производство первичной биологической продукции в ландшафте. С ростом биомассы растений растет количество фитофагов в ландшафте, т.е. интенсификация одного процесса вызывает реакцию другого.

4. Управляемые системы – агроландшафты выступают как наглядный пример подобного рода систем [2].

Системный анализ зиждется на предположении, что при сопоставлении, с одной стороны, человеческих сообществ и, с другой стороны, природных и технических комплексов могут быть выведены конструктивные (и корректные) аналогии. То есть, центральным понятием системного анализа является изоморфизм.

Таким образом, рассмотренные выше проблемы развития ландшафтоведения показывают его основные направления и концепции, сложившиеся в конце XX -го – начале XXI веков. На современном этапе развития ландшафтоведения обозначаются наиболее необходимые проблемные направления, связанные с общим ходом эволюции естествознания и наук о Земле под знаком экологического императива и задач устойчивого развития мирового сообщества.

Главная стратегическая цель – встраивание ландшафтоведения в единую систему наук о Земле и в общую (единую) географию. Для ландшафтоведения, как ни для какой другой науки, актуальны проблемы самоорганизации сложных систем, изучение механизмов, порождающих их структуру и функционирование. В конечном счете, это проблемы теории сложных систем. Сюда в первую очередь относится проблема возникновения свойств и динамики целого, невозпроизводимого через свойства и динамику частей; проблема нелинейной динамики пространственно-временных волн и структур, возникновение структур, объединяющих свойства непрерывности, подобия/самоподобия (фрактальности), дискретности, соотношение термостатики и динамики при моделировании поведения геосистем, механизмов, порождающих иерархию ПТК, эволюцию и катастрофы.

Современная география понимает ландшафты как особую динамическую форму самоорганизации географической оболочки. Применяя на практике

ландшафтный подход, можно добиться формирования устойчивого научного мировоззрения, которое имеет в своей основе понимание того, что составляющие географическую среду компоненты диалектически взаимосвязаны, уникальны и взаимозависимы. Поэтому должно прийти понимание того, что любое воздействие человеческого фактора в пределах какого-либо ландшафта, прямо или опосредованно на его структуру может вызвать необратимые изменения, часто негативные.

В связи с усилением роли антропогенного фактора в формировании ландшафтов, развитием и обострением региональных экологических кризисов особенно актуальным становятся исследования закономерностей антропогенеза ландшафтов и ландшафтной оболочки в целом [3].

Современное ландшафтоведение все больше ориентируется на эффективное использование, сохранение и повышение природного и природно-антропогенного потенциала ландшафтов путем планирования и проектирования культурных ландшафтов различного назначения.

Ландшафтоведение в настоящее время занимает свое место в науке и практике. При этом очевидно, что ни одна проблема природопользования не решается с позиций отдельно взятой науки. Только комплексный ландшафтно-геоэкологический подход способен это сделать [3].

### **Литература**

1. Жучкова В.К. Организация и методы комплексных физико-географических исследований. – М., 1977.
2. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высш. шк., 1991.
3. Юренков Г.И. Основные проблемы физической географии и ландшафтоведения. – М.: Высш. шк., 1982.

## **ГЕОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО И ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ**

***Ф.П. Проданов***

ст. преп., ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Каждая фундаментальная наука должна иметь какую-то такую абсолютную специфику, которая не просто не позволяла бы смешивать её стиль и метод познания с таковыми иной фундаментальной науки, но отделяла бы её от прочих фундаментальных наук. Выявить абсолютную спецификацию той или иной фундаментальной науки, в общем и целом не сложно, нужно только опереться на некие очевидные, простые и понятные её признаки, репрезентируемые историей развития науки, а не предметом исследования. Но именно с этим-то согласиться куда сложнее: в большинстве случаев спецификацию той или иной науки традиционно определяют по особенностям её предмета исследования. Тем не менее, мы откажемся от этого и воспользуемся первым подходом. Что

отличает географию в историческом развитии научного знания настолько, что её невозможно смешать с другой (фундаментальной) наукой? Ответ на вопрос лежит, что называется, на поверхности: естественно-гуманитарный характер географического знания [1].

География – система естественных и общественных наук, изучающих природные условия земного шара, его населения, экономические ресурсы и материальное производство [2].

«Система знаний об окружающей человека природе, вечно движущейся материи», такое определение науке «география» дает Ф. Энгельс в своей работе «Диалектика природы».

Есть география физическая и экономическая. Физическая география – подсистема в системе географической наук. Подходы к определению объекта и предмета изучения физической географии менялись на протяжении истории развития науки: весь земной шар (К. Риттер); страны, которые изучаются с точки зрения пространственного размещения (А. Геттнер); земная поверхность (Ф. Рихтгофен); современное физическое устройство наружной земной оболочки (П.И. Броунов).

Академик А.А. Григорьев считал, что главная задача географической науки состоит в познании структуры и сущности географического процесса, происходящего в географической оболочке. Другой выдающийся отечественный географ, академик С.В. Калесник, уточнил определение объекта географии, включив в него структуру географической оболочки, законы ее формирования, пространственного распределения и развития. Академик И.П. Герасимов развил идеи о необходимости исторического подхода к познанию географической оболочки, а также об органичном сочетании глобального и регионального подходов в ее изучении. В исследованиях В.С. Преображенского географическая оболочка характеризуется диалектическим единством двух важных качеств: непрерывности (континуальности) и прерывности (дискретности).

Различные географические науки «выбирают» свои предметы изучения географической оболочки, те или иные ее стороны, отношения, процессы, «разрывая» единый объект общей физической географии.

Отечественные географы А.Ю. Ретеюм и Л.Р. Серебряный, рассматривая предмет и объект географии как науки о Земле, отмечают: «Природа не знает не геоморфологии, ни гидрологии, ни биогеографии, ... ни всех других географий. Она едина и неделима. Но познать ее нельзя, не разъяв предварительно на части.

Теоретической основой комплексной физической географии стали объединяющие концепции: учение о географической оболочке: учение о ландшафте, в том числе геофизике и геохимии ландшафта: идеи эволюционной географии и физико-географического районирования. Их становление связано с научной деятельностью А.А. Григорьева, Л.С. Берга, Б.Б. Полынова, А.А. Величко, С.В. Калесника и других.

Экономическая и социальная география как подсистема в системе географической науки. В течение длительного времени она именовалась экономической географией. Постепенно происходило «очеловечение» отечественной

экономической географии. В этом направлении велика заслуга Н.Н. Баранского. С конца 1970-х гг. экономическая география стала именоваться «экономической и социальной географией», или «социально-экономической».

Современная социально-экономическая география – это комплекс наук, занимающихся изучением территориальной организации общества в различных странах, районах, местностях. Она подразделяется на экономическую и социальную географию. Экономическая география изучает территориальную организацию общественного производства, особенности формирования территориально-экономической структуры хозяйства различных стран и районов. Социальная география занимается изучением пространственных процессов и форм организации жизни людей, прежде всего с точки зрения условий труда, быта, отдыха, воспроизводства жизни человека [2].

Особняком стоят геодезия и картография, которые несут на себе печать технических наук. В последние десятилетия в географии появились такие направления как – ментальная география, когнитивная география, география искусства, мифогеография, символическая география и др. Этот сонм наук получил название – гуманитарная география.

Традиционная классификация наук на точные, естественные и гуманитарные, испытывает очень большие затруднения с тем, куда же приплюсовать географию; в ней есть всего примерно поровну, в традиционные классификационные рамки она не вкладывается.

Гуманитарно-естественная двойственность географии не означает, что география не является единой и одной фундаментальной наукой. Более того, из этого факта можно извлечь прямо противоположные следствия и выводы, наводящие на мысль о её органическом единстве.

Российские ученые В.А. Шаповалов и В.И. Пржиленский обратили внимание на «векторный» характер гуманитарного и естественного научного знания [3]. Считается, что вектор гуманитарного знания (культуры) направлен в прошлое: оно стремится расшифровать и познать наследие веков, осмыслить то, что было когда-то, сравнить с былым современность, и сберечь, законсервировать опыт и «вечные истины» прошлого для того, чтобы ими могли воспользоваться будущие поколения. Одна из главных функций культуры заключается в накоплении, сбережении, осмыслении и приумножении знания и опыта былых поколений для передачи в будущее. Этой охранной работой и занимается гуманитарная наука. Естественнонаучное знание направлено в будущее. Прорыв в неизведанные области, открытие чего-то нового, ранее неизвестного, конструирование небывалых доселе теорий, и, как итог поиска, – достижение технологического результата, превращение науки в «производительную силу» составляют суть того движения, которое мы зовем научно-техническим прогрессом.

Гуманитарная и естественная культуры имеют противоположные экзистенциально-топологические векторы. Эта противоположность в истории не редко приобретает характер конфронтации. Так, общеизвестны сетования моралистов насчет того, что человечество-де добивается колоссальных результатов в деле «покорения природы» и получения удивительных технологических результатов, и при этом в гуманитарном отношении остается уродливым и недоразвитым, как

во времена «дикарей», или «мрачного средневековья». К тому же оно регулярно использует свои технологические чудеса для нанесения вреда себе подобным и всему живому на планете. В общем НТП не сопровождается чем-то аналогичным в гуманитарной сфере, а нередко и конфликтует с нею.

Философия и социология XX - начала XXI в. сформировали ряд подходов к пониманию смысла культуры. В работе американских антропологов А. Кребера и К. Клакхона приведено свыше 150 определений культуры. Отечественные культурологи также приводят подобные списки. Так, В.М. Розин классифицирует определения культуры в соответствии с парадигмами (конкретными типами понимания их сущности) культуры и выделяет семь таких парадигм [4].

А.С. Кармин перечисляет группы определений культуры: описательные, антропологические, ценностные, социологические, нормативные, адаптивные, исторические, дидактические, функциональные, семиотические, символические, психологические, герменевтические, идеационные [5].

Чаще всего культура представляется в качестве системы надбиологических программ человеческой деятельности. В результате мир культуры оказывается двойственным: он воплощается в материальных артефактах культуры, формируемых в конечном счете из природных субстанций, но программа такого формирования задается интеллектом человека и принадлежит миру духовности.

Двойственность мира культуры приводит к возникновению двух ее типов: естественнонаучного и гуманитарного. Естественнонаучный тип культуры связан с социальным освоением природных свойств, связей и отношений вещей, вовлеченных в мир человеческой культуры.

Гуманитарный тип культуры осваивает ту сферу, в которой представлены свойства, связи и отношения самих людей. Здесь люди представлены как социальные и разумные существа, тогда как в предыдущем типе культуры они представлены как существа природные.

К середине ушедшего века проблема различий между двумя типами современных культур: естественнонаучной культуры и социально-гуманитарной культуры – стала предметом исследований английского писателя и физикохимика Ч.П. Сноу (1905-1980). В 1959 г. он прочитал в Кембриджском университете цикл лекций «Две культуры», на основе которого впоследствии была издана книга. В этих лекциях была впервые сформулирована проблема сосуществования двух независимых типов культуры.

Как показал Ч. Сноу, каждому из этих типов соответствует и «своя» группа интеллигенции – гуманитариев и естествоиспытателей. И обе эти группы практически не общаются друг с другом, поскольку существенно различным оказывается даже их профессиональный язык. Исследователь обращает внимание научного сообщества на те угрозы, которые обусловлены нарастающим разрывом между социально-гуманитарной и естественнонаучной культурами: «Получается так, что величественное здание современной физики устремляется ввысь, а для большей части проникательных людей западного мира оно так же непостижимо, как и для их предков эпохи неолита» [5, 6]. Важнейшей задачей становится сближение этих двух культур.

Проблема интеграции естественно-научного и гуманитарного знания связана с резким противопоставлением того и другого, которое возникло в ходе развития науки и философии на рубеже XIX-XX вв. Как известно, естественно-научное знание получается на основе естественно-научной методологии, для которой характерны следующие установки:

- 1) объективизм – возможность отделить описание (и объяснение) объекта исследования от оценочных суждений по поводу этого объекта;
- 2) структурализм – связь целостности любого объекта с некоторой структурой;
- 3) детерминизм – связь любого явления с некоторым законом;
- 4) каузализм – связь любого явления с действующей причиной (или взаимодействием таких причин);
- 5) рационализм – недостижимость истинного знания без соблюдения законов логики;
- 6) верификационизм – недостижимость истинного знания без соответствия предсказаний теории опыту (эксперименту).

На протяжении XVII-XIX вв. постепенно сформировалось убеждение, что эти установки, возникшие в сфере естествознания, должны иметь общенаучное значение и потому должны быть применимы и к методологии получения истинного гуманитарного знания (О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс, Э. Дюркгейм, М. Вебер и др.). Указанной тенденции, характерной для возникшей в XIX в. «философии науки», на рубеже XIX-XX вв. была противопоставлена альтернативная тенденция в виде так называемой философии жизни (Ф. Ницше, В. Дильтей, О. Шпенглер и др.). Почва для последней была подготовлена Баденской школой неокантианства (В. Виндельбанд, Г. Риккерт и др.). Если обобщить многочисленные высказывания самых разных философов и обществоведов, симпатизирующих этой тенденции, то ее основные методологические установки сводятся к следующему:

- 2) аксиологизм – неотделимость описания и объяснения объекта исследования от его оценки;
- 3) холизм – автономность (независимость) целостности объекта по отношению к его структуре;
- 4) индетерминизм – отрицание существования объективных социальных закономерностей;
- 5) телеологизм – замена действующих причин целевыми;
- 6) иррационализм – возможность получения истинного гуманитарного знания без соблюдения законов логики и даже с помощью сознательного нарушения этих законов;
- 7) схоластицизм – противопоставление опыту как единственному необходимому и достаточному критерию истины независимого от опыта источника и критерия истины («откровения»).

Причиной такого резкого противопоставления естественнонаучной и гуманитарной методологий явилось убеждение, что социальные явления (в отличие от природных) в конечном счете связаны с такой функциональной проблемой, как проблема «смысла истории» (эсхатологическая проблема). Поскольку «смысл истории» определяет и смысл индивидуальной жизни (эк-

зистенциональная проблема), то гуманитарное знание затрагивает систему человеческих ценностей. Последние представляют собой существенно новый объект, с которым не имеют дело естественные науки. Понятие ценности приобретает такое исключительное значение в сфере гуманитарного знания именно потому, что смысл истории (и индивидуальной жизни) связан со смыслом культурного развития человечества (развития культуры как системы ценностей). Таким образом, отрицание применимости научной методологии к гуманитарной сфере было вызвано в конечном счете тем обстоятельством, что традиционная («классическая») научная методология оказалась бессильной дать ясное решение эсхатологической (и экзистенциальной) проблемы. Более того, у многих возникло убеждение, что классическая научная методология в принципе не может решить эту проблему именно потому, что она имеет дело с законами, а не с ценностями. Неокантианцы выразили эту идею особенно четко, прямо указав, что главное отличие гуманитарного знания от естественно-научного состоит в том, что оно имеет дело не с законами, а с ценностями. Это обстоятельство и создает необходимость использования принципиально новой методологии, альтернативной научной методологии.

### **Источники информации**

1. Тютюнник Ю.Г. Философия географии. – Киев: Издательско-печатный комплекс Университета «Украина», 2011. – 204 с.
2. Введение в географию: учебное пособие / коллектив авторов; под ред. Б.И. Кочурова. – М.: КНОРУС, 2018. – 186 с.
3. Шаповалов В.А., Пржиленский В.И. Две культуры знания и истории науки и общества: онтологические предпосылки и методологические следствия // ВИЕТ. 2009. № 1. – С. 3-16.
4. Розин В.М. Культурология: учебник. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Гардарики, 2003. – С. 74-102.
5. Кармин А.С. Культурология. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – С. 6-7.
6. Сноу Ч.П. Две культуры. Сборник публицистических работ. – М.: Прогресс, 1973.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**О.Н. Робул**

учитель географии и биологии высшей квалификационной категории  
МОУ «Дубоссарская русская средняя общеобразовательная школа №5»

**Н.Г. Бойко**

учитель географии 1 квалификационной категории  
МОУ «Дубоссарская русская средняя общеобразовательная школа №4»

*«...Чтобы понимать речь природы, должно много учиться:  
для человека необразованного всё нemo вокруг».*

К.Д. Ушинский

В наше время период развития экологической культуры школьника и сохранение его здоровья являются одними из приоритетных педагогических проблем. Можно много говорить о значимости знаний, многоцелевых умений, однако в случае если мы не сумеем развить у выпускника обязанность, проявляющуюся к природе, к окружающим людям, по отношению к себе – всё прочее может оказаться невостребованным.

Неизмеримо возросло влияние деятельности человека на природу. И возросло в отрицательную сторону. Потребительское отношение к природе не изменилось и поэтому данная тема очень **актуальна**.

Ведь всё в природе взаимосвязано. И человек, который сам – является частью природы, тоже связан с окружающей средой. С чего начать экологическое воспитание наших детей? Может быть, просто стоит начать с воспитания у каждого школьника чувства внутренней ответственности за отношение к внешнему миру? Сберечь природу можно только лишь общими стараниями, следовательно, вместе с педагогами организуем и проводим различные экологические мероприятия, которые включают в себя природоохранную, краеведческую и проектно-исследовательскую работу.

**Цели** экологического воспитания:

✓ **Образовательные:** дать навыки экологического мышления, создать предпосылки для изменения отношения к природе. Научить способам решения некоторых простых экологических проблем.

✓ **Творческие:** создание новых воспитательных технологий, приёмов, игр, мероприятий и т. д. в области экологического воспитания.

✓ **Организационные:** создание эффективных структур для решения экологических проблем. Создание возможности объединения общественности, педагогов, родителей, детей для решения экологических проблем.

Главная **задача** экологического воспитания ориентирована на то, чтобы развить у школьников чувство гордости за свою Родину, родной край, воспитать любовь и уважение к природе, формирование положительного отношения к ней. В воспитании этого чувства педагоги географы, биологи видят свою задачу.

Вступающие в жизнь молодое поколение должны научиться видеть последствия каждого своего шага для всей природы и в своих практических делах не нарушать те законы, по которым живёт и развивается природа. Если в школьные годы воспитать у ребят это чувство ответственности за судьбу природы, выпускники школ, в каких бы отраслях ни работали, именно они станут беспокоиться о чистоте воды в реках, о чистоте воздуха, о сохранности неповторимых красот природы нашего края.

Экологическое образование и воспитание – это элемент внутренней культуры человека и поэтому первое, что должна делать, сегодня школа, это дать детям целостное представление о мире.

Проблемы защиты природы возникла не сегодня и не вчера. Только сегодня она остра, как никогда. Если человек с рождения не привык к необходимости точно исполнять свои обязанности, то и став взрослым, он не станет утруждать себя исполнением своих обязательств, к тому же в ущерб своим прибылям. Именно поэтому считаем задачу нравственного экологического

воспитания человека самой главной задачей институтов, школ, дошкольных учреждений, международных организаций и общественных объединений.

Каждый учащийся должен знать, каким бы талантливым он ни был, в самых различных областях деятельности у каждого человека есть обязательства перед членами общества в целом. И главное из них – не навреди! Без участия педагогов изменить взгляд общества на экологические проблемы невозможно!

В настоящее время проблема охраны природы и её улучшения, взаимодействия природы и общества, рассматриваются, и реализуется через учебную деятельность, комбинированные уроки географии, биологии и других предметов, а так же внеурочной деятельности и организацию работы по формированию здорового образа жизни школьника, через исследовательские проекты, конкурсы, фенологические наблюдения.

Сегодня любой школьный учебник даст ответ на многие вопросы «Что такое экология, география, биология?», «Каковы их главные задачи?». На ранних этапах развития человеческого общества главной задачей науки географии дать описание окружающего человека мира, т.е. ответить на вопросы «Что?» и «Где находится?» К примеру, в учебнике понятие география: «Наука о природе земной поверхности, о населении и его хозяйственной деятельности». В школах достаточного большое внимание уделяют формированию у школьников навыков экологической грамотности, рационального природопользования – экономии в быту электроэнергии, воды, а также ответственного отношения к окружающей среде. Выделяются науки, изучающие составные части природы: геоморфология изучает рельеф, климатология – атмосферу, гидрология – водную оболочку, почвоведение – почвенный покров, биогеография – растительный и животный мир.

Изучение начального курса географии 5-6 классов заканчивается формирование понятий «ландшафт», «природный комплекс», «географическая оболочка». В природном комплексе все компоненты природы находятся в тесной взаимосвязи, «в ландшафте нельзя изменить одну часть, чтобы не изменились все остальные», писал Л.С. Берг. Особенно актуально в наше время указание Л.С. Берга, что в ландшафте важны не только природные процессы, но и деятельность человека. В эпоху НТР проблема взаимодействия человека и природы стала одной из самых сложных. Законы развития природы объективны и не зависят от наших желаний, и чтобы не иметь нежелательных последствий, человек должен учитывать их в своей деятельности, именно таким путём мы стараемся вести своих учеников в мир экологии.

Задача начального курса физической географии – дать элементарные физико-географические знания о земной поверхности в целом по оболочкам Земли и об их частях, т.е., подготовить учащихся к пониманию неоднородности географической оболочки.

На уроках в 8 классе, в курсе географии России при изучении тем «Климат России», и республиканского компонента «Климат ПМР», рассматриваем климат во взаимосвязи с другими элементами природной среды и на основе использования краеведческого материала смогли привести примеры положительного и отрицательного воздействия человека на атмосферу.

Внеклассная и внеурочная деятельность по экологическому образованию проводится с учётом возраста школьников. Школьники младшего и среднего возраста охотнее работают в различных экологических кружках, а учащиеся средних и старших классов – в проектной и исследовательской деятельности. Учащиеся 8-11 классов часто становятся инициативными организаторами и консультантами при проведении общешкольных мероприятий по охране природы. Школьники совместно с педагогами знакомят всех учащихся с событиями, происходящими во всех частях земного шара, на конкретных примерах убеждают, что для нормальной жизни человечества каждый человек должен быть, прежде всего, достойным членом общества, в котором использование своих прав неразрывно связано с использованием своих обязательств.

Значительно расширилось участие школьников в природоохранной работе, стало традиционным проведение массовых акций и мероприятий по охране природы, которые являются одним из форм воспитательной работы: «Посади дерево», «Мы за чистую и зелёную школу», экологические десанты – «Чистый берег», «Зелёный наряд району и городу», организованные для посадки деревьев. Для начального звена в 1-4 классах ежегодно проводятся школьные экологические мероприятия и акции – «Трудно птицам зимовать – надо птицам помогать!», «Кормушка», «Первоцветы», «Нет – пожарам», «Лес – зелёный друг человека!» и др.

Каждый человек в течение своей жизни должен вырастить ребёнка, построить дом, посадить дерево. В чём же смысл этого определения? А смысл простой, то, что человек недаром прожил свою жизнь, а сделал что-то полезное!!! Акция «Посади дерево», легла в основу республиканской озеленительной программы в 1998 году и она призвана приобщить каждого приднестровца к проблеме бережного и трепетного отношения к природе, в ней важен не только количественный результат, но и личностный аспект. Поэтому так радует участие каждого школьника и ребёнка в озеленении родного края. Такие акции несут в себе большой созидательный заряд, заряд патриотизма и заботы о будущих поколениях приднестровцев. Ежегодно осенью и весной проводятся посадка деревьев и кустарников на берегах реки Днестр (Дубоссарский район), малых реках, водоёмов. Высаживаются деревья в скверах, парках и на территории школ города и района. Школьники напоминают отдыхающим о нормах поведения у реки, вручают листовки с правилами поведения. Такие трудовые десанты – благородный и ответственный труд учащихся. Он закаляет, учит умению общаться с людьми, убеждать их.

Как на уроках, так и во внеклассной работе среди 5-7 классов проводятся полезные беседы по охране природы, например как: «Как следует вести себя в природе?», «Почему надо охранять животных?», «Дружба человека и животного», «Быть сильным – это значит быть добрым». При этом важно систематически обращать внимание детей на совершенство окружающей природы, такие характеристики животных и растений, которые вызывают симпатию детей и помогают им замечать красоту окружающего мира. Важно обсуждать факты доброго отношения к животным, но и осуждать жестокость обращения с ними. Анализ ответов учащихся, а так же результатов наблюдений за поведением

учащихся в природе позволил нам сделать вывод: усиление внимания к экологическим знаниям, ценностным экологическим ориентациям, правилам поведения в природе, способствуют формированию ответственного отношения школьников к природе, позволяют им осознать практическую, эстетическую и экономическую ценность живой природы, стать активными её защитниками.

В старших классах проводятся тематические беседы, вечера, КВНы, книжные выставки, информационные часы, акции, конкурсы, круглые столы, посвящённые и направленные на формирование здорового образа жизни, например: «Экология родного края», «Здоровье и окружающая среда», «Профилактика ОРВИ и ГРИППА», «Внимание туберкулёз!», «Мир против наркотиков!», «Новое поколение выбирает здоровье», «СПИД – катастрофа века», «У опасной черты», «Выбери свой путь», «Мама, папа, я – здоровая семья» и др. При этом старшеклассники берут для обсуждения такие темы, как «Научно – технический прогресс и его влияние на здоровье людей», «Отходам – вторую жизнь» и др., где отображают различные насущные вопросы, призывающие к их решению. Такие мероприятия призывают бдительному отношению к процессу масштабного изменения окружающей среды, влияющего на здоровье человека. Школьники создают буклеты, расклеивают листовки, экологические плакаты – маленький шаг к большим изменениям.

Экологическое воспитание учащихся, их активное участие в охране природы будет содействовать решению задач воспитания подрастающего поколения. Чем разнообразнее формы экологического воспитания, тем эффективнее оно проходит. Надо отметить, что в большинстве случаев экологическое воспитание сводится, либо к лекциям, беседам, семинарам, либо, в лучшем случае к определённым акциям, приуроченным к каким, либо событиям, посвящённым экологическим датам: «День Воды» – 22 марта, «День птиц» – 1 апреля, «День Земли» – 22 апреля, «День охраны окружающей среды» – 5 июня и др. Во всемирный день охраны окружающей среды педагоги совместно с учащимися проводят выставки, семинары. На семинарах показывают фильмы о влиянии свалок на здоровье людей и состояние окружающей среды, обсуждались вопросы сохранности генетического фонда местной флоры и фауны, необходимости объединения усилий в борьбе за мир и глобальном решении вопроса о защите природной среды.

С учащимися школ и экологическими отрядами проводим многочисленные экскурсии и рейды в природу. Первые осенние рейды в природу – всегда повод для того, чтобы обратить внимание школьников на безобразные следы неумения людей вести себя в природе: пластиковые бутылки, консервные банки, замусоренные кострища, несанкционированные свалки. Здесь же вырабатываются первые навыки культурного поведения в природе.

Открытия, сделанные учащимися в природе, буквально потрясают их: «я слышу природу», «я сегодня понял, почему люди должны защищать природу». Итогом экскурсий по родному краю становятся экологические проекты, выполненные совместно с учителями биологии, географии и родителями учащихся. Например: «Экологическое состояние Днестра», «Парки и скверы нашего города» и др. Такие фенологические наблюдения дают возможность наблюдать некоторые негативные изменения в окружающей среде нашего региона, в том

числе и обмеление реки Днестр в районе города Дубоссары, да и не только в данном районе. Совместно с учащимися пытаемся выявить причину этого, анализируем её, ищем пути выхода из сложившейся ситуации. Для педагога важнее всего донести до школьника, что ему продолжать жить на берегу этой реки, и, следовательно, в его силах, зная о грозящей беде – пересыхании главной водной артерии республики – принять меры.

Большую роль в экологическом образовании школьников отводится совместной работе школы и семьи. Родителям школьников разъясняется важность их примера в формировании у детей доброго отношения к природным объектам. С этой целью на родительских собраниях обсуждаются вопросы воспитания ответственного отношения к окружающей среде, например, «Роль личного примера родителей в отношении к домашним животным», «Соблюдение экологических правил и норм поведения в природном окружении» (правила сбора диких цветов, обращения с животными, разведения огня, устройства мест отдыха и др.). При этом следует отметить, что родители совместно с детьми участвуют в разнообразной природоохранной деятельности.

В поступках человека очень многое зависит от воспитанности, а эти качества, как говорят «впитываются с молоком матери». Это она является первым учителем в жизни человека. В семье закладываются нравственные основы поведения человека, а значит вырастить человека, с высокими моральными качествами – это обязательство семьи перед обществом.

Затем приходит воспитатель, первый школьный учитель и далее по жизни человек встречается с учителями, уроки которых порой изменяют его дальнейшую жизнь. Для педагога важно донести и научить школьника общаться с окружающей средой, понимать её, находить пути для этого – общение, понимания, ведь тогда её обязательно захочется сблизить. И не только для себя, а для своего будущего, для тех, кто только начинает учиться находить общий язык – для детей, и их детей. И, наверное, такая позиция должна казаться абсолютно нормальной для человека – суметь сохранить и донести то, что и ему некогда было дано природой – право общения с ней.

**В заключение** хочется отметить, что человека необходимо обучать, просвещать, воспитывать и учащийся, выбирая свой жизненный путь, будет помнить экологические походы, экскурсии, праздники, и хранить то самое «щмящее чувство тревоги» за родную природу, которое никогда не позволит им нарушить заповедь – **«Правильно видеть, правильно мыслить и правильно поступать».**

### Литература

1. Зверева, О.Л. Общение педагога с родителями в ДОУ: Методический аспект [Текст] / О.Л. Зверева, Т.В. Кротова. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 80с.
2. Маркитанова Л.А. Формы экологического воспитания. ТРИ «Школа», 2012. – С. 275.
3. Моисеева, Л.В., Никитина Ю.Г. Формирование экологической компетентности младших школьников // Педагогическое образование в России. – 2011. - №2. – С. 203-210.
4. Хуррамов И. А. Проблемы экологического образования и воспитания на примере мирового сообщества [Текст] // Молодой ученый. – 2012. - №11. – С. 493-496.

## ВОСПИТАНИЕ В ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА

**О.Н. Робул**

учитель географии и биологии высшей квалификационной категории  
МОУ «Дубоссарская русская средняя общеобразовательная школа №5»

Для инновационных процессов в образовательной сфере необходимо создание инновационной среды образовательно-воспитательного характера, направленной на реализацию стратегических целей и задач развития. Необходимым условием при этом должно выступать соответствие между школой, в качестве одного из институтов социализации учащегося, подготовки его к выполнению роли активного субъекта общественных процессов, и новыми реалиями и тенденциями социального развития. Основная **задача** современной школы заключается в формировании личности, характеризующейся жизнестойкостью и жизнеспособностью в быстротечном мире, укрепленной нравственностью, а также имеющей такие качества, как инициативность, целеустремленность, лидерский потенциал, жизненный потенциал, креативность, мобильность, конкурентоспособность, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Воспитание человека, живущего по последним инновационным процессам глобализации, являющегося всесторонне развитой, самостоятельной, гармоничной личностью, возможно через внедрение инновационного по своей сути образования. Глубокая психолого-педагогическая основа для организации процесса обучения и создания образовательной развивающей среды позволит находить практическое решение задачам современного обучения. Это является важным направлением реформы современного образования.

Осуществление усовершенствования учебно-воспитательного процесса в школе производится в контексте глобальных тенденций сферы образования, при которых:

- образование характеризуется массовостью и непрерывностью;
- образовательный процесс адаптируется к личностным запросам и потребностям;
- все образовательные структуры ориентируются на демократизацию;
- образование ориентируется на инновации.

Системная организация образовательного пространства и воспитательной среды является одним из образовательных приоритетов. Именно они позволяют обеспечивать постоянное, комплексное влияние на учеников, со стороны учителей.

В **задачу** исследования входит определение возможностей и эффективности деятельности инновационной воспитательной среды, обоснование концептуальных идей инновационной деятельности, а также возможностей использования ее технологий в воспитательной среде всех, кто участвует в образовательных отношениях.

Эффективность инноваций в образовательной системе была исследована Е.В. Бондаревской, И.Б. Котовой, Н.Н. Мельниковой, А.А. Васильевым, Т.А. Высочиной, Л.И. Желудковой, Н.А. Плоховой и др.; в частности, в сфере воспитания исследованиями занимались В.А. Караковский, Л.И. Новикова, Н.Л. Селиванова, Е.И. Соколова, С.В. Тарасов и другие ученые.

Проблема представлена и в зарубежной педагогической теории и практике в работах С. Ведемейера, Г. Веллингтона, М. Вульмана, М. Кларка, П. Митчелла, Ф. Персиваля, С. Сполдинга, Р. Томаса и других ученых.

Эффективным может признаваться только образование, представляющее возможность полноценного выполнения системы собственных фундаментальных функций, среди которых лидирующее место занимает «человекообразующая». Конечно же, цели образования в настоящее время соотносятся не только с заказом общества, но и со стремлениями самого образовательного субъекта.

Понятие «воспитательная среда» или «система» предложено такими учеными как А.Т. Куракин и Л.Н. Новикова. Воспитательная среда является целостной социальной организацией, возникающей при взаимодействии основных воспитательных компонентов и обладающей определенными интегративными свойствами, направленными на целостность педагогического процесса, с помощью которого в определенных социально-педагогических условиях реализуются цели и задачи воспитания [3].

В.В. Розанов утверждает: «каждое время имеет, в сущности, ту школу, которую оно заслуживает». Всем известно также, что образование вместе с воспитанием представляет собой уникальную систему взаимодействия между людьми. Система отношений, определяющая взаимодействия учителя и ученика, лежит в основе воспитательного процесса. Воспитание представляет собой влияние, действие со стороны учителя на ученика, цель которого состоит в организации жизни последнего. Однако такое действие необходимо понимать не в качестве механического или словесного, а в качестве глубинной, внутренней деятельности педагога и воспитанника, способствующей их обоюдной активности. Выстраивая отношения между участниками процесса образования на основе взаимоуважения, заинтересованности в личности ученика, поддержки его достоинства, можно реализовать гуманистические отношения и демократизацию воспитания в целом.

В качестве признаков воспитательной среды выступают целостность, целенаправленность, динамизм, структурность, взаимодействие с различными системами, в том числе и с внешней средой, а в качестве ее компонентов – цели, деятельность, субъекты (участники) деятельности, управление самой системой обучения и воспитания, а также отношения между участниками образовательного процесса.

Становление воспитательной среды состоит из определенных этапов, характеризующихся такими особенностями, как последовательно сменяющиеся друг друга дифференциация и интеграция отношений и деятельности, различная прочность внутренних связей, разный характер взаимодействия с внешней средой, различный характер и способы управления. Под понятием «моделирование» подразумевается процесс создания, исследования и применения моде-

лей. В педагогическом моделировании существует также термин «проектирование», используемый вместе с понятием «моделирование» в определенных публикациях в качестве сопоставимых и подменяющих одно другое. То есть эти два понятия представляют собой, там, где это допустимо, синонимы.

Как показывают работы исследователей, проектирование воспитательной среды должно основываться на следующих основных требованиях [8]:

- взаимопонимание и удовлетворенности взаимоотношениями всех субъектов процесса образования;
- проявление эмпатии, личной заинтересованности, сопереживания; уважении, доверии, веры как основы взаимодействия;
- преобладающем позитивном настроении всех субъектов процесса образования;
- соответствие между социальными нормами среды и нормами позитивного развития общества;
- диалогичности отношений между всеми участниками совместной деятельности;
- воспроизводимости, ясности и прозрачности социальных норм, с помощью которых регулируется взаимодействие субъектов взаимодействия в среде, в качестве условия самореализации ребенка, воплощения себя во внешнем мире;
- открытости среды, свободном деятельностном и информационном обмене с иными социальными субъектами и организациями, взаимопроникновении и взаимовлиянии различных сред, возможности переходов ребенка в иные социальные пространства.

Важнейшим условием увеличения уровня эффективности и качества учебно-воспитательного процесса в современной школе является создание воспитательной системы.

Общая способность содействия развитию личности учащегося может быть представлена в качестве целого, складывающегося из отдельных мероприятий, таких как:

- диагностирование развития личности (ученика или всего класса);
- выдвижение и обоснование цели воспитательного процесса;
- организация жизнедеятельности сообщества учеников и взрослых в наиболее благоприятной для самореализации атмосфере, не только для детей, но и для взрослых и учителей;
- интеграция усилий субъектов воспитательного процесса, работа по приданию им максимальной эффективности;
- создание в школе и за пределами школы нравственно благоприятной и эмоционально насыщенной развивающей среды;
- осуществление научно обоснованного анализа ситуации, которая сложилась в социально-педагогической сфере.

Преподавание предметов, таких как география, биология, химия, характеризуется своими особенностями и требует использования специальных педагогических технологий, которые отличаются от традиционных. Учитель должен прекрасно знать содержание материала, но это далеко не все. Он должен

стремиться к принятию духовно-нравственных ценностей, духовно расти и помогать духовно, взрастить собственным воспитанникам. Некоторая сложность заключается в том, что в преподавании определенных предметов (биология, география, химия) когнитивный компонент преобладает над эмоциональной сферой, в связи, с чем воспитательный процесс отходит на второе место.

Практика реализации школьных стандартов второго поколения свидетельствует, что в школах по-прежнему производится преимущественная реализация образовательной составляющей учебно-воспитательного процесса, особенно при преподавании дисциплин, не характеризующихся наличием прямой духовно-нравственной направленности (к примеру, литературы).

Вне зависимости от преподаваемого предмета, одно из условий заключается в принятии педагогом позиции обучающегося, желание оказать ему помощь в совершении правильного нравственного жизненного выбора, в становлении хорошей, доброй личности. Педагог должен научиться, не навязывать собственную точку зрения, вести себя достойно и корректно, быть постоянно готовым к самым неожиданным вопросам учеников и уметь на них отвечать [6].

В частности, особая роль в реализации воспитательных возможностей принадлежит сформированной воспитательно-развивающей среде. Основная стратегическая цель образовательного процесса состоит в воспитании духовно-нравственных ценностей отечественной культуры (нравственного идеала, патриотизма, совести) средствами школьного предмета. Тактические цели моделирования такой среды должны быть составлены созданием условий для воспитания духовно-нравственных ценностей через вовлечение учеников в различные виды деятельности, которые способствуют развитию личности каждого ученика, формированием основ знаний по предмету, организацией работы учащихся в вопросах самопознания и самосовершенствования собственной духовно-нравственной сферы [7].

Известно, что реализация педагогических взаимодействий, в которой учитель взаимодействует с учеником, производится в форме урока, как сложной системы, с компонентами, связанными в целостный учебно-воспитательный процесс. Взаимодействие между участниками образовательного процесса на уроке, в частности, по дисциплинам естественного цикла, ориентировано на формирование личности учеников (мировоззрения, мотивации деятельности, ценностных ориентаций, творческих характеристик). Организация коллективной учебной деятельности и общения между учащимися в процессе учебной работы является важным принципом современного урока [5].

Конечно, развитие и воспитание школьника по-прежнему основывается на фундаментальных знаниях, получаемых им в ходе образовательного процесса. Однако роль урока, в качестве составляющего воспитательной системы, заключается в ориентации образования личности, как на усвоение некоторой суммы знаний, так и на развитие самостоятельности, личной ответственности, созидательных способностей и качеств человека, позволяющих ему обучаться и эффективно действовать. «Повседневный урок является широким воспитательным процессом, а урок – отдельным моментом данного широкого воспитательного процесса» [1].

Ориентацией всей работы педагога на уроке должны стать формы и методы обучения предметов, направленные на лучшее усвоение материала программы, повышение качеств умений и навыков, практическую реализацию педагогических принципов сотрудничества; формирование личности с творческими способностями, которая умеет самостоятельно осмысливать и производить анализ процессов и явлений мира через активацию памяти, внимания, воображения, фантазии, развитие мыслительной гибкости и скорости, любознательности, оригинальности, смелости, точности в качестве основных признаков творческих способностей учеников.

При учете теоретических основ проблематики формирования инновационной направленности процесса воспитания, и векторов влияния на данный процесс, исследователи осуществили разработку и научно обосновали модель системы формирования инновационной ориентации воспитательного процесса. С помощью данного процесса отображаются взаимосвязанные подсистемы, из которых состоит его структура и образуются целостные характеристики воспитательной среды (рис. 1): целевая (социальный заказ, региональные и школьные особенности, потребности и цели воспитательных субъектов); концептуальная (принципы, подходы); организационная (факторы, компоненты инновационной ориентации процесса воспитания, педагогические условия); процессуальная (этапы, методы формирования и формы и методы, сопровождение научно-методического содержания, коррекция); результативная (показатели, критерии, оценка, уровни, результат).

Формирование инновационной направленности процесса воспитания будет являться способствующим фактором внедрения соответствующих педагогических условий, определяющимися в качестве специально организованных обстоятельств, которые обеспечивают указанный процесс через инновационную направленность процесса воспитания. При таких педагогических условиях актуализируется мотивация учителей к инновационной воспитательной работе на уроках по географии, биологии и др., усовершенствуются знания преподавателей и приобретается ими опыт организации инновационной воспитательной работы с применением интерактивных методов в системе методической деятельности, организовывается творческое взаимодействие между субъектами процесса воспитания на основе его инновационной ориентации, управления инновациями в воспитательном процессе.

В частности, модель воспитательной системы представлена описанием той будущей системы, к созданию которой стремятся педагоги, ученики и их родители. Модель воспитательной среды состоит из трех этапов, в рамках которых:

1. Разрабатывается исходная концепция (концепция представляет собой совокупность идей, которые планируется заложить в основе построения системы, то есть идеологии),
2. Прогнозируются условия и образ воспитательной среды;
3. Строится описательная модель в качестве примера будущей среды воспитания (компоненты, их назначение, связи между компонентами).

Целевая подсистема:	Социальный заказ	Цель: формировать инновационную направленность воспитательного процесса		Региональные и школьные особенности
		Потребности субъектов воспитания		
Концептуальная подсистема:	Подходы: системный, лично-ориентированный, акмеологический		Принципы: национальной направленности, целостности, культуросоответствия, гуманизации, демократизации, научности, вариативности, технологизации, гибкости и целесообразности использования инноваций в воспитательном процессе.	
	Факторы, представлены социально-психологическим, организационно-методическим, психолого-педагогическим, объективным, субъективным; руководимым, не руководимым.			
Организационная подсистема:	Компоненты: инновационной ориентации воспитательной среды			
	Ресурсный, состоящий из: материально-технических, информационных, кадровых		Функционально-деятельностный, состоящий из: поисково-творческой, операционной работы	Рефлексивно-регулирующий, состоящий из: оценочной, аналитической, контролирующей
	Педагогические условия			
	Актуализируется мотивация педагогов к инновационной воспитательной работе	Усовершенствуются знания педагогов, и приобретает ими опыт организации инновационной воспитательной работы с применением интерактивных методов в системе методической работы	Организовывается творческое взаимодействие между субъектами воспитательного процесса в соответствии с его инновационной направленностью	Производится управление инновациями в процессе воспитания
Процессуальная подсистема	Инновационная направленность воспитательного процесса формируется в следующие этапы: подготовительный, организационный, операционный, продуктивный		Научно-методическое сопровождение	
	Формы, представлены инновационными, демократическими, интерактивными, групповыми, индивидуальными		Методы: диагностирование, прогнозирование, управление инновационным процессом, стимулирование и корректировка инновационной работы, координация и регуляция, контроль и анализ	
Результативная подсистема	Критерии и показатели: обеспечивающий, процессуальный, личностный		Уровни: высокий, достаточный, удовлетворительный, низкий	
	Оценивание:			
	Результат: инновационная направленность воспитательного процесса характеризуется позитивной динамикой формирования			

Рис. 1. Модель системы формирования инновационной направленности воспитательного процесса

Итак, технология воспитательного процесса имеет своими особенностями коррекцию и оперативную обратную связь. Развитие воспитательной среды характеризуется следующими основными признаками:

- концептуальным обоснованием воспитательной системы;
- созданием системы мониторинга воспитания в педагогической сфере;
- активным, четким организованным взаимодействием различных субъектов воспитательного процесса;
- целевым управлением системой воспитания;
- единством и разнообразием мероприятий и событий воспитательного процесса.

**Выводы.** Создание воспитательной системы в учебном заведении является непрерывным процессом совместного творческого поиска всех учителей, позволяющим школе приобретать свое лицо. Становление инноваций в воспитательной среде представляет собой дидактический аспект инновационности обучения. Специфические особенности воспитательной среды состоят в ее способности воздействовать на учащихся не только в виде дидактического фактора (с помощью педагогов, уроков, учебников, домашних заданий, классных часов и так далее), но и в виде социального фактора – посредством «включенности» обучающихся в окружающую среду; посредством отношений, складываемых между родителями, педагогами и учениками; посредством доброжелательного психологического климата, который обязательно должен быть в каждой школе.

### Литература

1. Воспитание в современной образовательной среде: материалы межрегион. науч.-практич. конф. / науч. ред. С.В. Тарасов, отв. ред. И.В. Васютенкова. – СПб.: ЛОИРО. – 2013. – 324 с.
2. Высочина Т.А., Желудкова Л.И., Плохова Н.А. Современная организация внедрения инновационной образовательной и воспитательной систем в условиях СПО [Текст] // Актуальные задачи педагогики: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Чита, октябрь 2013 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2013. – С. 110-113.
3. Курчина И.А., Дементьева Н.Я., Андриященко К.А., Заричанова О.А. Педагогические модели духовно-нравственного воспитания в современном образовательном пространстве // Молодой ученый. – 2016. – №12. – С. 885-887.
4. Лодатко, Е.А. Моделирование педагогических систем и процессов [Текст]: монография / Е. А. Лодатко. – Славянск: СГПУ, 2010. – 148 с.
5. Мешкова Л.Ю. Урок географии в современной школе // Молодой ученый. – 2017. – № 15.2. – С. 125-128.
6. Тюляева Т.И. О некоторых компонентах создания воспитательного пространства школы в рамках деятельности экспериментальных площадок АПК и ППРО // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование № 4, 2016. – С. 109-115
7. Шилина О.А. Воспитание духовно-нравственных ценностей отечественной культуры у старшекласников в процессе изучения географии в школе // автореф. дисс. на соискание ученой степени к.п.н., 13.00.01, Рязань, 2010. – 23 с.
8. Ясвин, В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию [Текст] / В.А. Ясвин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Смысл, 2001. – 366 с.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ И ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖПРЕДМЕТНОГО И МЕТАПРЕДМЕТНОГО ОБУЧЕНИЯ

**Э.Я. Савченко**

*учитель географии высшей квалификационной категории*

**О.А. Шурпа**

*учитель биологии высшей квалификационной категории*

*МОУ «Рыбницкая русская средняя*

*общеобразовательная школа № 6 с лицейскими классами»*

Современный мир природы и общества очень быстро меняется, к сожалению, не всегда в лучшую сторону. Экологические изменения в природе отражаются на жизни и здоровье человека. В настоящее время общество осознает, что основными факторами устойчивого развития являются гарантии экологической безопасности, принимаемые мировым сообществом. Природа, люди, хозяйство – это три кита географии и биологии, а в общем и экологии. Именно география и биология всегда занимаются не чем иным, как изучением взаимоотношений человека с окружающей средой. В отличие от пришедших в экологию инженеров, географы озабочены не только загрязнением, но и обезображиванием окружающей среды, вытеснением природного ландшафта искусственными сооружениями, исчезновением эталонных объектов, по которым можно изучать живую и неживую природу, и многими другими отрицательными явлениями. Экология становится географией, когда отмечает адреса экологических событий и накладывает на карту результаты исследований.

В.И.Вернадский, предвидя бурное развитие наук, изучающих взаимосвязи «человек-природа», отмечал, что в скором времени ученые будут объединяться не по наукам, а по проблемам. География и биология предметы, которые используют межпредметный подход, могут интегрироваться с другими науками, использовать знания на метапредметном уровне. Интеграция, межпредметность, метапредметность сегодня – важнейший принцип развития современной образовательной системы, тесно взаимосвязанный с принципом дифференциации, компетентности и развития творческих способностей школьника.

Не зря, экологическое образование было выдвинуто ЮНЕСКО и Программой ООН по охране окружающей среды в разряд основных средств оптимизации взаимодействия человека и природы. На конференции ООН по окружающей среде и развитию было принято решение содействовать просвещению, информированию населения и подготовке кадров, чтобы преобразовать концепцию устойчивого развития в систему духовных и профессиональных установок человечества [1, С. 58]. 2019 год – год экологии и соответственно школа должна обратить внимание на все экологические проблемы современности, ведь пути решения должны находить все грядущие поколения человечества.

Поэтому экологическое образование является одним из приоритетных направлений педагогической деятельности в школе.

Ведь экологические проблемы тесно связаны с жизнью, здоровьем и хозяйственной деятельностью человека. А географические и биологические знания необходимы всем жителям Земли, независимо от национальности, возраста, религиозной принадлежности. Знания в географии, биологии необходимы для решения экологических проблем, чтобы более разумно, и более грамотно управлять процессами, происходящими в окружающей среде, для устойчивого развития регионов и всей планеты в целом. Большинство экологических проблем в окружающей среде требует немедленного решения. С возрастанием ответственности при решении глобальных проблем человечества, с изменениями, так стремительно происходящими в мире, роль экологического образования возрастает. Главным объектом экологического образования должны быть дети: именно им принимать решения в будущем. Экологизация естественно-географического образования имеет исключительное, важное значение для повышения уровня экологической культуры школьников.

Нам кажется, что экологическое воспитание школьников является в настоящее время приоритетным. Всегда есть социальный заказ для школы – это подготовка граждан своей страны к жизни и созидательному труду в современных условиях. «Портрет выпускника – гражданина: патриот, любящий свою Родину, родной край, уважающий ценности иных культур, компетентный и креативный специалист, мотивированный, уважающий других людей, готовый сотрудничать. Он способен принимать самостоятельные решения, отвечать за свои поступки и свою работу». Экологическое образование – это непрерывный процесс, охватывающий триединую цель: обучение, воспитание и развитие. Образование влияет на выбор профессии, на уровень образованности человека, на профессиональную компетентность. Можно выстроить логическую цепочку достижения профессиональной компетентности: 1. Профессиональные учебные компетенции, 2. Мониторинг сформированности компетенций (критерии и уровни), 3. Результат: готовность выпускника к профессиональной деятельности, 4. Профессиональная деятельность: производственно-технологическая, организационно-управленческая, информационно-аналитическая, 5. Профессиональные компетенции, 6. профессиональная компетентность техника-эколога [2, С. 54].

В средней общеобразовательной школе экологическое образование носит междисциплинарный характер и входит в содержания многих предметов: географии, биологии, химии и других. Например, на уроке географии в 9 классе при изучении тем: «Природопользование. Экологическая политика государств», «Природные ресурсы и природные условия. Природно-ресурсный потенциал и ресурсообеспеченность» необходимы экологические знания и знания других предметов, то есть межпредметная и метапредметные знания. Тема: «География отраслей химической промышленности» при изучении можно проследить и межпредметную связь географии, биологии, химии и дать метапредметные задания. А при изучении минеральных ре-

сурсов, различного сырья для химических удобрений при знакомстве со способами обработки черных и цветных металлов, переработки нефти и газа необходимы знания не только по географии, но химии, биологии, физике. Чтобы решить экологические проблемы. Более серьезные экологические проблемы изучаем в 11 классе на уроках глобальной географии, где школьники могут уже показывать свои экологические знания. Предлагать пути решения проблем, имея метапредметные и межпредметные знания. Например: Тема «Атмосфера и климаты Земли». Составляю систему вопросов: 1. Что такое атмосфера? 2. Каково значение атмосферы для жизни на Земле? 3. Как изменяется состав воздуха в результате хозяйственной деятельности человека? 4. Какое влияние оказывает загрязненный воздух на различные компоненты природы? 5. К чему приводит исчезновение растительности с поверхности Земли? 6. Как вы думаете, можем ли мы с вами изменить состав воздуха в сторону улучшения его качества? 7. Что вы можете сделать для положительного изменения состава атмосферы в городе? Ответы учащихся по мере необходимости корректируются и подводятся к теме значимости озеленения промышленных центров. Здесь уместно показать общественную необходимость работ, проводимых учащимися школ по озеленению школьных дворов и улиц города [3, С.25-33].

В 7-8 классах при изучении тем природы материков или регионов России, родного края предлагаю ученикам подготовить реферат, не стоит думать, что может подготовить лишь ученик старших классов. Опыт показывает, что уже семиклассники справляются с рефератом по одной-двум книгам при условии, что его тема связана с жизнью отдельных видов растений или животных, с описанием охраняемых территорий и тому подобное. В старших классах учащиеся готовят рефераты, используя более обширные списки литературы по обобщающей теме, которая затрагивает одну из экологических проблем. На основе реферата член экоотряда «Одуванчик», «Подснежник», «Эдельвейс», кружка или активист-эколог делают сообщение на общем заседании экологического штаба «Росинка», экоотряда, кружка. Реферат помогает учащимся в процессе полевой прокладки экологической тропы. Наконец, содержание реферата позволяет подготовить выступление на общешкольной конференции и облегчает общение в ролевой игре. Ребятами по географии были подготовлены научно-исследовательские работы затрагивающие экологические проблемы родного края: «Автомобиль и городская среда г.Рыбница», «Роль парков и озелененных территорий в жизни города».

В содержание уроков биологии я добавляю элементы экологических знаний. Так, например, в 6 и 7 классах расширяю информацию об экологическом значении бактерий, грибов, растений в природе для формирования и поддержания состава сфер Земли, в качестве источника питания живых организмов (в виде логических опорных схем, цепей питания), в качестве места обитания, глубже раскрываю почвообразующую роль. Расширяю информацию о сложных биотических связях между изучаемыми объектами и живыми организмами, обитающими в той же экосистеме. При изучении классификации и многообразия растений особое внимание уделяю редким

и исчезающим представителям местной флоры, причинам, уменьшения их численности.

В 8 классе при изучении разделов строения и функций организма, индивидуального развития организма, подробно рассматриваю вопросы экологии человека, расширяю содержание влияния факторов окружающей среды на людей. Особенно акцентирую внимание учащихся на вопросы здорового и нездорового образа жизни, сравнивая последствия.

Так, 9 классе при изучении хромосомного набора клетки, митоза и мейоза, модификационной изменчивости, процессов фотосинтеза, биосинтеза белков, индивидуального развития организмов считаю, обязательно необходимо расширять содержание, разъясняя зависимость данных понятий и биологических процессов от экологических факторов.

Таким образом, считаю, что, меняя содержание уроков в сторону экологизации, расширяя информацию краеведческого, природоохранного направления, вопросов экологии человека, сохранения здоровья, я способствую формированию экологического сознания моих учеников.

На уроках биологии в теме: «Пути достижения биологического прогресса» рассматриваем с учащимися мониторинг состояния окружающей среды города Рыбница. «История представлений о развитии жизни на Земле», провожу викторину «Что ты знаешь об экологии?». Взаимоотношения организма и среды» обсуждаем виды антропогенных воздействий на биосферу на территории г. Рыбница и Приднестровья. Интегрированные уроки географии и биологии «Рациональное использование природных ресурсов своей местности» проводили в виде круглого стола по обсуждению экологических проблем и «Что я могу?». Таким образом, считаю, что, меняя содержание уроков в сторону экологизации, расширяя информацию краеведческого, природоохранного направления, вопросов экологии человека, сохранения здоровья, я способствую формированию экологического сознания моих учеников [4, С. 64].

На наш взгляд, наиболее эффективным средством воспитания будущего гражданина – патриота является краеведение. В школьном образовании курсы географии и биологии – единственные предметы, рассматривающие экологические проблемы на трех уровнях: глобальном, региональном и локальном на основании краеведческого подхода. Через любовь к родному краю можно воспитывать человека экологически грамотными, любящими и заботящимися о природе. Краеведческая деятельность позволяет ученику познакомиться со своим краем, познать экологические проблемы, найти пути их решения, научить заботиться о живой природе на уроках географии и биологии, во внеклассной работе по предметам. Учитывая духовно-нравственные традиции народа научить школьников пропагандировать свои экологические знания другим людям. А это и есть истоки и основа экологического воспитания. Экологическое пространство, рассматриваемое в рамках краеведения, непосредственно связано с реальной жизнью ребёнка, его родителей, знакомых, оно близко и понятно ему. Изучение своей малой родины способствует осознанию школьником важности этого мира, своего

места в нём, позволяет по-новому осмыслить привычное. Включение краеведческого материала в содержание образования на уроках естественных наук способствует формированию мотивационных основ обучения. Познавательно-коммуникативная деятельность школьников на уроках и внеклассных мероприятиях, формируют у них наблюдательность, вносит конкретность в учебный процесс. Развитие и воспитание ребенка начинается в семье. Ценности семейной жизни, усваиваемые ребенком с первых лет жизни, имеют непреходящее значение для человека в любом возрасте. Взаимоотношения в семье проецируются на отношения в обществе и составляют основу экологического поведения человека. Значит, одновременно со школьниками необходимо проводить и воспитание родителей. Начинать можно с бесед на родительских собраниях. Например: «Экономия электроэнергии и экология», «Роль зеленых насаждений в городе и экология», «Как сделать место отдыха на природе экологически чистым» и другие. Привлечения их к экологическим акциям проводимых в школе или в городе. В нашей школе при проведении акций «Сделай кормушку и накорми птиц», «Каждой птичьей семье по домику», «Спасем лесную красавицу», «Живи елка!», «Чистые берега», «Как живешь, Сухая Рыбница!?!», «Посади дерево или кустарник», «Сделай свой двор чистым и зеленым», «Экотропа». Внеклассные мероприятия, выставки, проекты – «Экология в школе», «Экологическая мастерская», «Творчество для природы», «Окружающая среда, школа и общественность», «Роль зеленых насаждений в городе», «Роль птиц в населенных пунктах», «Как бороться с оврагами?» и другие. Принимают участие во всех экологических делах в школе не только дети, но и их родители. Это основа экологического воспитания школьников, основных здоровых эмоций каждого человека. Они видят, что родители заботятся и почитают места своего рождения и места постоянного проживания – своей Родины, видят и чувствуют любовь и заботу о данном территориальном формировании, уважение местных традиций, преданность до конца своей жизни данной территориальной области сохранить природу. Интересными экологическими межпредметными и метапредметными внеклассными мероприятиями были «Раскрой зонтик над Землей!», «Мир глазами капельки воды», «Зимующие птицы Приднестровья», «Естественные науки на службе человечества» [5.С.16-20].

В нашей школе много лет работают экологические отряды при школьном экоштабе «Росинка». Ежегодно в конце сентября или начале октября проводится посвящение новых ребят экологический отряд. Для того, чтобы стать его членом, нужно как можно больше сделать добрых дел. «Через добрые дела стань юным экологом!» Ребята готовят проекты и защищают их на посвящении. Им вручают удостоверения и дальше все работают по плану разработанному для отряда и школьного штаба в городе или за его пределами, проводятся экскурсии в парке. На реке Днестр и Сухая Рыбница, чистили овраги от мусора и так далее. Самыми интересными бывают внеклассные мероприятия и выставки экологических работ, фотографий, рисунков, плакатов, новогодних композиций замещающих живых елок, картин и композиций из осеннего материала сделанных руками детей. В

школе мы проводим экологические и предметные недели, на которых мы слушаем различные экологические проекты. Также проводим экскурсии на реку Днестр, в парк, в Ботанический сад г. Тирасполь, в заповедник Ягорлык [6, С. 65].

Можно сделать вывод, что содержание ведущих идей предмета географии и биологии, межпредметная и метапредметная, интеграционная связь с другими науками являются основополагающими в экологическом образовании. Интегрированные уроки или внеклассные мероприятия развивают потенциал самих учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, нестандартного мышления, правильной научной речи, формированию умения сравнивать, обобщать, делать выводы, развивают творческие способности ребенка. Если форма проведения уроков нестандартна, увлекательна, один вид работы на уроке может сменяться другим, что резко повышает познавательный интерес, развивает воображение, внимание, память, мышление, речь. Внедрение экологических идей при обучении географии и биологии зависит от умения учителя так подать учащимся материал, чтобы они восприняли его не только умом, но и чувствами. Для этого используем стихи, современные информационные технологии- презентации, видеоролики, фильмы. Это зависит от мастерства учителя, подбора технологий преподавания, достигается суммарностью методов и приемов в раскрытии взаимосвязи природы и общества. Вместе с тем учитель обучает и воспитывает учащихся [7, С.22-23]. Так, обучение географии и биологии направлено на формирование у школьников понимание целостности природы Земли, единство ее процессов, естественной связи с ней человека, а так же того, что любая деятельность человека и его поведение в природе должны быть согласованы с ее законами. Таким образом, содержание школьного курса географии и биологии способствует экологическому образованию школьников и имеет для этого огромные возможности.

### **Список литературы**

1. Кадырова, Р.О. Непрерывное экологическое образование и воспитание // Воспитание школьников. – 2011. – №5. – С. 58.
2. Дежникова Н.С., Иванова Л.Ю., Клемашова Е.М., Снитко И.В., Цветкова И.В. Воспитание экологической культуры у детей и подростков: Учебное пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 54 с.
3. Данилова М. Занимательная экология // Воспитание школьников. – 2005. - № 5. – С. 25-33. Дежникова Н.С. Воспитание экологической культуры у детей и подростков. – М., 2001. – 64 с.
4. Бабакова Т.А. Эколого-краеведческая работа со школьниками. – 2003. – С. 16-20.
5. Базарнов В.Ф. Экскурсия как форма экологического образования. – Томск, 2007. – 65 с.
6. Дагбаева Н. Экологическое воспитание школьников с помощью Интернета // Воспитание школьников. – 2005. - № 1. – С. 22-23.

# ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

***Е.Р. Сахнова***

учитель географии первой квалификационной категории,  
МОУ «Тираспольская гуманитарно-математическая гимназия»

*«Единственный путь,  
ведущий к знанию, – это деятельность»*  
Бернард Шоу

Разговор хочется начать с известной восточной мудрости: «Дай человеку рыбу, и ты накормишь его только раз. Научи его ловить рыбу, и он будет кормиться ею всю жизнь». Если провести «параллель» с педагогикой, то главная задача учителя заключается в организации учебно-познавательной деятельности учащихся так, чтобы знания стали результатом их собственной деятельности.

Поэтому учителям необходимо овладевать педагогическими технологиями, с помощью которых можно реализовать новые требования. Принцип деятельности заключается в том, что формирование личности ученика и продвижение его в развитии осуществляется не тогда, когда он воспринимает знания в готовом виде, а в процессе его собственной деятельности, направленной на «открытие нового знания». Технология деятельностного метода предполагает создание учителем специальных условий, в которых учащиеся, опираясь на приобретенные знания, самостоятельно обнаруживают и осмысливают учебную проблему. Целью деятельностного подхода является воспитание личности ребенка как субъекта жизнедеятельности. Быть субъектом – быть хозяином своей деятельности: ставить цели, решать задачи, отвечать за результаты [1].

**Принципы системно-деятельностного подхода заключаются в следующем:**

1. Новые знания не даются в готовом виде – дети их открывают сами в процессе самостоятельной деятельности; опираясь на имеющиеся и приобретенные знания, дети самостоятельно обнаруживают и осмысливают учебную проблему.

2. Обучение – это совместная деятельность учителя и учащихся, основанная на сотрудничестве и взаимопонимании. Задача учителя заключается не столько в том, чтобы все наглядно и доступно объяснить, показать и рассказать. Учителю необходимо организовать самостоятельную работу так, чтобы обучающиеся сами додумались до решения проблемы урока и сами объяснили, как надо действовать в новых условиях, по какому плану или по какому алгоритму.

3. Система «учитель – ученик» эффективно работает тогда, когда открытие нового знания разворачивается через последовательность четко продуманных учителем учебных задач, вопросов и заданий, которые плавно подведут учащихся к проблеме урока, к его цели.

4. Необходимо использование различных источников информации и организация сотрудничества на разных уровнях (индивидуальная, групповая, парная работа).

5. Формирование у обучающегося умения и желания учиться всю жизнь, работать в команде, давать оценку своей деятельности и деятельности одноклассников, быть способным осуществлять рефлексию.

6. Деятельностный подход предусматривает наличие у обучающихся устойчивого познавательного мотива, включение содержания образования в контекст жизненного опыта школьника, перенесение содержания на его жизненные задачи, интересы и повседневную жизнь.

**Деятельностный подход на уроках осуществляется через:**

1. моделирование и анализ жизненных ситуаций;

2. использование активных и интерактивных методик;

3. участие в проектной деятельности, владение приёмами исследовательской деятельности;

4. вовлечение учащихся в игровую, оценочно-дискуссионную, рефлексивную деятельность, а также проектную деятельность – обеспечивающих свободный поиск эффективного, отвечающего индивидуальности ребёнка, подхода к решению задачи [2].

Деятельностный подход органично сочетается с различными современными образовательными технологиями, такими как: ИКТ, игровые технологии (деловые и ретроспективные игры, интеллектуальные турниры), технология критического мышления, технология «Дебаты», технология исследовательской и проектной деятельности, модульная технология, проблемного обучения. Названные технологии способствует формированию у обучающихся универсальных учебных действий. Тем не менее, актуальна проблема поиска новых технологий обучения, так как нет, и не может быть какой-то одной, универсальной технологии. Предлагаю Вашему вниманию один из уроков, сконструированный с учётом практико-деятельностного подхода.

**Тема урока: «Образование почв и их разнообразие».**

Класс: 8. Тип урока: урок изучения нового материала. Форма урока: модульный урок

Учебный элемент	Содержание учебного материала с указанием заданий	Руководство по усвоению материала
УЭ-0	Интегрирующая цель урока: В процессе учебной работы вы узнаете: <ul style="list-style-type: none"><li>• из чего состоит почва</li><li>• как образуются почвы</li><li>• строение почвенного профиля</li><li>• механический состав и структуру почвы</li></ul> научитесь работать с предложенным учителем материалом, подсчитывать баллы и оценивать свою работу	Учебник: Э.М. Раковская «Природа России», 8 класс, §22

Учебный элемент	Содержание учебного материала с указанием заданий	Руководство по усвоению материала										
<p>УЭ-1 Изучение нового материала</p>	<p><b>Цель:</b> Познакомиться с понятием – почва, узнать из чего состоит почва.</p> <p><b>Задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прослушайте вводную лекцию учителя.</li> <li>1. Запишите определение, что такое почва.(16)</li> </ul> <p>Установите соответствие:</p> <table border="1" data-bbox="262 363 745 762"> <thead> <tr> <th data-bbox="262 363 423 395"><i>Части почвы</i></th> <th data-bbox="423 363 745 395"><i>Что включают</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="262 395 423 496">1.Твёрдая</td> <td data-bbox="423 395 745 496">А. Почвенный воздух заполняет поры и пустоты в почве, содержит больше углекислого газа, чем атмосферный</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 496 423 576">2. Жидкая</td> <td data-bbox="423 496 745 576">Б. микроорганизмы разлагают и преобразуют органическое вещество в гумус</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 576 423 655">3. Газообразная</td> <td data-bbox="423 576 745 655">В. Минеральные вещества (песок, ил, глина, щебень) и органические вещества</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 655 423 762">4. Живые организмы</td> <td data-bbox="423 655 745 762">Г. Почвенный раствор (вода с растворёнными в ней минеральными и органическими соединениями)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Контроль:</b> обменяйтесь тетрадями с соседом, оцените результаты (за каждый правильный ответ – 1 балл, максимальное количество баллов – 5)</p> <p>ИТОГО: _____</p>	<i>Части почвы</i>	<i>Что включают</i>	1.Твёрдая	А. Почвенный воздух заполняет поры и пустоты в почве, содержит больше углекислого газа, чем атмосферный	2. Жидкая	Б. микроорганизмы разлагают и преобразуют органическое вещество в гумус	3. Газообразная	В. Минеральные вещества (песок, ил, глина, щебень) и органические вещества	4. Живые организмы	Г. Почвенный раствор (вода с растворёнными в ней минеральными и органическими соединениями)	<p>Руководство по усвоению материала</p> <p>Слушайте рассказ учителя</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Взаимоконтроль по приложению</p> <p>_____</p>
<i>Части почвы</i>	<i>Что включают</i>											
1.Твёрдая	А. Почвенный воздух заполняет поры и пустоты в почве, содержит больше углекислого газа, чем атмосферный											
2. Жидкая	Б. микроорганизмы разлагают и преобразуют органическое вещество в гумус											
3. Газообразная	В. Минеральные вещества (песок, ил, глина, щебень) и органические вещества											
4. Живые организмы	Г. Почвенный раствор (вода с растворёнными в ней минеральными и органическими соединениями)											
<p>УЭ-2 Изучение нового материала</p>	<p><i>В различных районах Земли толщина почвы колеблется от нескольких сантиметров до 2-3 метров. В степях образуется мощный слой почвы. В жарких пустынях и на ледяных просторах Арктики и Антарктиды почвенного слоя вообще нет.</i></p> <p><b>Цель:</b> Узнать, почему не везде есть почва. Какие условия необходимы для её формирования.</p> <p><b>Задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитайте стр.133-134 учебника.</li> <li>2. Определите, под влиянием, каких факторов происходит образование почвы, <u>устно</u> объясните влияние каждого из них.</li> </ol> <p><b>Контроль:</b> оцените правильность выполнения задания по ответам учащихся (за правильный ответ – 8 баллов)</p> <p>ИТОГО: _____</p>	<p>Самостоятельная работа с учебником</p> <p>Самоконтроль по ответам учащихся</p>										
<p>УЭ-3 Изучение нового материала</p>	<p><i>Весной был посажен картофель на два разных поля, осенью было отмечено, что на одном поле картофель крупный, урожаем другого мелкий. Почему при одинаковом посадочном материале и уходе, фермеры получили разный урожай?</i></p>											

Учебный элемент	Содержание учебного материала с указанием заданий	Руководство по усвоению материала
	<p><b>Цель:</b> Изучить строение почвенного профиля.</p> <p><b>Задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитайте текст учебника на с.134-135</li> <li>Ответь на вопросы в тетради: <ul style="list-style-type: none"> <li>Что такое почвенный профиль?</li> <li>Перечислите основные свойства горизонта «С»</li> <li>Почему горизонт «А1» называют горизонтом накопления?</li> <li>Почему горизонт «А2» имеет цвет золы?</li> <li>Перечислите основные свойства горизонта «В»</li> <li>Можно ли по почвенному профилю определить самую плодородную почву? Как?</li> <li>Ответьте на вопрос познавательной задачи.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Контроль:</b> обменяйтесь тетрадями с соседом, оцените результаты (за каждый правильный ответ – 1 балл)</p> <p>ИТОГО: _____</p>	<p>Самостоятельная работа с учебником</p> <p>Самостоятельная работа в тетради</p> <p>Взаимоконтроль в парах по ответам учащихся</p>
<p>УЭ-4 Изучение нового материала</p>	<p><i>Вы собираетесь приобрести дачный участок, для того чтобы выращивать на нём овощи и фрукты, вам необходимо выбрать участок с наиболее плодородной землей.</i></p> <p><b>Цель:</b> Узнать как механический состав и структура почвы влияет на её плодородие.</p> <p><b>Задание:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Прочитать текст учебника на с.135-136</li> <li>Ответить на вопросы (устно): <ul style="list-style-type: none"> <li>Что такое механический состав почвы. <b>(16)</b></li> <li>На какие группы делят почву по механическому составу? <b>(16)</b></li> <li>На что оказывает влияние механический состав почвы? <b>(16)</b></li> <li>Какие почвы, в зависимости от механического состава, являются самыми плодородными? <b>(16)</b></li> <li>Что такое структура почвы? <b>(16)</b></li> <li>Какие бывают виды почв по структуре? <b>(16)</b></li> <li>Какая структура почвы является лучшей? <b>(16)</b></li> <li>Почему? <b>(16)</b></li> </ul> </li> </ol> <p><b>Контроль:</b> оцените свои результаты по ответам учащихся, подсчитайте количество полученных баллов</p> <p>ИТОГО: _____</p>	<p>Самостоятельная работа с учебником (устно)</p> <p>Самоконтроль по ответам учащихся</p>
<p>УЭ- 5</p>	<p><b>Выходной контроль</b></p> <p><b>Цель:</b> проверить усвоение нового материала.</p> <p><b>Выполните тест «Задания к выходному контролю. Модуль№ 1»</b></p>	<p>Самостоятельная работа без использования учебника и тетради</p>

Учебный элемент	Содержание учебного материала с указанием заданий	Руководство по усвоению материала
УЭ- 6	<p><b>Рефлексия:</b></p> <p>1. Самостоятельно сделайте вывод, достигли ли вы целей урока.</p> <p>2. Запишите баллы в тетрадь Если вы набрали 28-26 баллов – оценка «5» 25-22 балла – оценка «4» 21-18 баллов – оценка «3»</p> <p>Покажи учителю твоё отношение к уроку:</p> <p>☺ - я всё понял, мне урок понравился ☹ - я понял не всё ☹ - я ничего не понял, такая форма урока мне не нравится</p>	<p>Оцени свою работу на уроке</p> <p>Заполнить «экран впечатлений»</p>
УЭ- 7	<p><b>Домашнее задание:</b> §22 читать, ответить на вопросы 1-7 (устно)</p>	

### Литература

1. Катаева О.Ю. Организация и реализация системно-деятельностного подхода на уроке [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://www.rosatomschool.ru>.
2. Котова С. К. Системно-деятельностный подход в реализации ФГОС НОО // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 19. – С. 37-41. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/56247.htm>.

## НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

**С.А. Сухинин**

к.пед.н., доцент кафедры «Экономика»,  
Донской государственной технической университет (г. Ростов-на-Дону)

**Картографическая грамотность школьников** представляет собой комплекс теоретических картографических и топографических знаний и практических умений работать с картой и другими картографическими произведениями. В школьном курсе географии картографическая грамотность учащихся закладывается на начальном этапе изучения предмета, а востребуется, формируется и развивается на всем протяжении географического образования, поскольку основывается на использовании карт для изучения отображенных на них объектов и явлений. **Значение карт** в обучении географии при этом заключается в том, что они, во-первых, заменяют учащимся те географические объекты, которые недоступны для непосредственного восприятия школьниками в реальности (например, территории отдельных стран и регионов), во-вторых, формируют образ изучаемой территории, и в третьих, карты формируют про-

странственное мышление учащихся, которое лежит в основе многочисленных прикладных навыков, приходящих в повседневной жизни.

Основы использования картографического метода в школьной географии были разработаны многими учеными-географами и картографами, методистами-практиками. Еще Н.Н. Баранский отмечал, что «карта в высокой степени способствует выявлению географических закономерностей, т.е. закономерностей в пространственном размещении, соотношении, сочетании и взаимодействии явлений на поверхности земного шара» [1, с. 219]. Методики формирования знаний и умений работы с картой в школьной географии посвятили свои работы А.М. Берлянт, К.А. Салищев, Е.С. Фельдман, А.А. Половинкин, В.А. Даринский, Т.П. Герасимова, О.В. Крылова, В.П. Макасовский, Н.Н. Петрова, Т.С. Комиссарова, Н.В. Андреев и другие. Они разработали научные основы формирования картографо-топографических знаний и дидактику формирования практических приемов их использования в школьном курсе географии, представили систему конкретных заданий по их применению и контролю в учебной деятельности.

**Карта** является неотъемлемым атрибутом географических исследований и географа-профессионала. Именно поэтому, известный советский экономико-географ Н.Н. Баранский назвал карту «альфой и омегой», началом и концом географии [1, с. 219]. **Картографический метод** является специальным в географии, но формируемые им при изучении предмета находят широкое применение в других учебных дисциплинах и областях знаний и практической деятельности – в истории, биологии, астрономии, военном деле, в рекреации, строительстве, технических (инженерных) науках. Столь широкий спектр реализации картографических компетенций актуализирует значение картографической грамотности, формируемой при изучении географии, и подчеркивает функции карт, которые выделил еще К.А. Салищев:

- коммуникативность, т.е. карта как источник информации (сведений о территории) и передачи ее;
- оперативность – применение карт для решения практических задач;
- познавательность, т.е. участие в процессе приобретения знаний;
- прогностичность – использование карт при выявлении направлений будущего развития отображенных на них явлений и объектов [6].

**Картографические компетенции**, формируемые в школьном курсе географии, можно объединить в две группы:

- 1) использование картоидов (карт и картосхем, топографических карт, планов местности, глобусов, рельефных карт, профилей местности, блок-диаграмм) для познания пространственного размещения, структуры (состава), взаимодействия и динамики изучаемых географических объектов и явлений, а также для пространственной ориентации в конкретных условиях местности;
- 2) составление картоидов для изучения природных, экономических и социальных объектов и явлений.

В практике преподавания географии традиционно сложилась триада целеполаганий, касающихся картографических компетенций учащихся – они должны понимать, читать и знать карту. **Понимать карту** – это значит усвоить

основополагающие ее свойства, как главного картографического произведения. Для этого существуют специальные темы (раздел) в начальном курсе географии, знакомящие школьников с планом местности и географической картой – их элементами, видами, методами построения и анализа. Именно при изучении данного раздела у учащихся формируется понятие о карте как о модели поверхности участка местности в форме уменьшенного (выполненного в масштабе), обобщенного (с использованием генерализации и общепринятых условных знаков и методов картографирования территориальных объектов и явлений) изображения поверхности Земли на плоскости.

Главной методической особенностью формирования в школьной географии знаний о карте является опора на межпредметные связи географии и математики, на практический опыт учащихся по использованию карт в начальной школе или в обыденной деятельности, а также на внутрипредметные связи, выраженные в переходе к карте после рассмотрения плана местности [8]. Именно первоначальное изучение плана местности, как одной из форм представления поверхности Земли, является пропедевтической основой для восприятия карты, как более сложного абстрактного вида изображения местности. Знакомство с планом местности и приемами работы с ним дает возможность школьникам изучить элементы, аналогичные таковым и у географической карты, – масштаба, условных знаков, сторон горизонта и их определения на карте и плане местности, измерения расстояний и отображения неровностей земной поверхности (рельефа). Поэтому, опираясь на знания о плане местности, школьники получают сведения об элементах географической карты:

- математической основе, включающей в себя масштаб и картографическую проекцию;
- картографическом изображении, как своеобразном «географическом силуэте» территории;
- оснащении карты в форме названия, легенды, обозначений масштаба;
- элементах дополнительной характеристики (карты-врезки, диаграммы, профили, фотографии и др.) [4].

Наиболее сложной проблемой, с которой сталкиваются школьники, при знакомстве с географической картой, является переход в их сознании от восприятия пространства, имеющего три измерения, к его отображению на карте, как плоскостном изображении в двухмерном измерении. Такая трансформация трехмерного пространства в плоскость, а фактически – в обычный лист бумаги, затруднительна для многих школьников в силу пока еще слабого развития у них пространственного мышления и абстрактного восприятия. Поэтому, для объяснения логического перехода от конкретной местности к ее отображению в форме географической карты необходимо применять наглядные модели (например, преобразования глобуса в географическую карту, путем его «разреза» и растяжения изображения на плоскость) или даже игровую имитацию – из преобразование 3D пространства в 2D, как переход в другую «реальность» – из пространства в плоскость, подобно компьютерной игре, что знакомо большинству современных школьников из художественных фильмов и игр, с видеопрезентаций или работы с приложением «Google Планета Земля» [9].

В систему понимания карты входит и «игра масштабов» – когда одна и та же территория может быть отображена на картах разного масштаба, что позволяет изучать одну и ту же территорию с разной степенью точности и подробности. Наиболее активно данный способ работы с картой применяется при изучении географии материков и океанов, отдельных государств, когда мелко-масштабные мировые карты позволяют сопоставить рассматриваемую территорию с соседними регионами, а карты большего масштаба отражают более детальные сведения о местности.

Помимо разномасштабности важными признаками карт является их содержание, назначение и охват территории, которая отображена на них. Деление карт по пространственному охвату включает карты звездного неба, планет и Земли, полушарий, материков и океанов, стран, административно-территориальных единиц, отдельных территорий – заповедников, туристических районов. По содержанию в школьном курсе географии используют карты общегеографические (топографические, обзорно-топографические и обзорные) и тематические – природных явлений (к примеру, физико-географические, геологические, почвенные, климатические, карты погоды, ландшафтные, гидрологические, зоогеографические, геоботанические, океанологические, физико-географического районирования) и общественных явлений (карты населения, промышленности – включая карты отдельных отраслей, сельского хозяйства, сферы обслуживания, транспорта, внешнеэкономических связей и исторические карты). По назначению карты классифицируют на научно-справочные, культурно-просветительские, агитационные, технические, учебные, туристические [2].

На основе понимания карты и ее элементов строятся практические умения **читать карту**, т.е. распознавать географическую действительность по ее изображению на карте, получать при помощи нее всю необходимую в той или иной учебной или практической ситуации информацию. Чтение карты осуществляется в двух формах: а) уяснение особенностей территории и создание мысленного образа изображенной территории, что выражается в описании территорий по условным обозначениям; б) вскрытие закономерностей и зависимостей между географическими объектами и их признаками.

Комплекс действий по чтению географической карты основывается на следующих практических умениях учащегося: разбираться в условных знаках и картографической сетке; определять расстояния, координаты, географическое положение; использовать карты различных проекций и масштаба; устанавливать взаимосвязи географических объектов.

Приемы работы с географической картой закладывают основы глубоких знаний о ней. **Знание карты** выражается в том, чтобы учащиеся помнили и ясно представляли у себя в сознании расположение, относительные размеры и форму объектов. Для этого удачно использовать приемы работы с ментальными картами, которые представляют собой своеобразные силуэты изучаемой территории, на которых школьники по памяти изображают те или иные географические объекты.

Удачным является и реализация на уроке приема «осознанного рисования», когда объясняя те или иные географические закономерности (например, распространение постоянных ветров на Земле в силу формирования поясов

с разным давлением) или особенности изучаемых территорий (материков, стран, регионов) учитель рисует на доске (а учащиеся, вслед за ним, у себя в тетради) схематические карты, попутно комментируя их. Такая методика была изложена еще известным советским географом-методистом А.А. Половинкиным в своей книге «География и рисование» [5], а развита в виде серии уроков «Материки на классной доске» московским учителем-методистом М.Л. Гельфанд. Именно схематичность карт, выполняемых учителем при объяснении, отсутствие на них деталей в силу существенной генерализации и упрощения, позволяют ученикам легко воспроизводить их в тетради и при этом запоминать их содержание, в том числе и на основе ментальных ассоциаций и связей между географическим положением и историей исследования материка; рельефом, климатом и поверхностными водами территории, геологическим строением и полезными ископаемыми [3].

К примеру, начиная изучать географическое положение Африки, учитель изображает контур материка, на который наносит:

- линию экватора, подчеркивая при этом, что материк делится экватором примерно пополам и одна его часть – большая по площади – располагается в Северном полушарии, а другая – меньшая – в Южном;
- северный и южный тропики, прося учеников прокомментировать их расположение и связать с особенностями климата в этих частях территории материка, подтвердив наличием пустынь (Сахара, Калахари, Намиб);
- океаны у берегов материка, отмечая характер их изрезанности, наличие или отсутствие удобных бухт и портов;
- моря, заливы и проливы у берегов Африки, объясняя их особенности и значение [3].

Знания карты осложняется у учащихся пониманием искажений пространства в силу использования различных проекций для построения картографических изображений. Каждой проекции (цилиндрической, конической, азимутальной – прямой и косой) присущи искажения, вызванные сжатием и растяжением при переходе от сферической поверхности к плоскости карты [2, 4]. Поэтому, учащиеся должны уяснить характер этих искажений и уметь устанавливать их на картах при сопоставлении с глобусом.

Высшем уровнем картографической компетенции школьников является умение **составлять картографические изображения**. Как уже отмечалось, оно закладывается в начальном курсе географии при изучении плана местности и его составления на одной из практических работ. Но более востребованным умение картировать ту или иную географическую информацию является в старших классах и связано оно в основном с выполнением различных научных исследовательских проектов географического содержания. Как показывает практика реализации таких проектных заданий, в основном школьники сталкиваются с необходимостью отобразить на карте или картосхеме статистические данные в территориальном разрезе или локализацию рассматриваемых природных или социально-экономических явлений, их некоторые качественные особенности [8]. Для этих целей в настоящее время большим подспорьем являются геоинформационные программы и интернет-сервисы, которые многие ученики в силу своей высокой информа-

ционной грамотности осваивают успешно и без особого труда, что позволяет им представлять с их помощью изучаемые предметы и явления на картах [7].

Формирование картографической грамотности и культуры выполнения картографических изображений должно осуществляться последовательно. Важную роль при этом играют практические задания, связанные с работой на контурных картах. Они развивают память, внимание, художественное воображение и пространственное восприятие, способствуют запоминанию картографического содержания и локализации изучаемых объектов. Работа на контурных картах всегда носит творческий характер, поэтому требует точности и аккуратности, соблюдения правил и принципов картографирования. Зачастую, взамен карт, учащимся можно предложить использовать картосхемы, которые учитель может составлять вместе со школьниками, поскольку, в отличие от карты, они лишены картографической сетки, а следовательно, проще в построении. В тоже время картосхема имеет ряд преимуществ перед картой: отображает существенные черты картографируемой территории, облегчает ее наглядное представление, содержание ее также значительно генерализовано и ограничивается информацией, важной для понимания ее сюжета.

Знание карты формируется посредством запоминания условных обозначений (знаков, цветов), которым отображаются на карте географические объекты. Они образуют особый язык карты и представлены стандартными обозначениями физико-географических (значки полезных ископаемых, отметки высоты и глубин, вулканов, болот, песков и др.) и экономико-географических объектов (пунсоны городов, обозначения столиц государств, экономических объектов – электростанций, транспортных магистралей, портов, природоохранных и социальных объектов; цветовая гамма, указывающая на отрасли экономики, языковые семьи и группы, религии и др.).

Таким образом, топографические и картографические знания образуют необходимый фундамент для изучения всей школьной географии, поскольку формируют у школьников понимание сущности геоизображений и важные учебные умения работы с ними, востребованные на всем протяжении обучения, в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности. В процессе обучения географии учащиеся овладевают умениями пользоваться масштабом при измерении и изображении расстояний, находить географические координаты, составлять по общегеографическим и специальным картам описания отдельных компонентов природы, выявлять особенности развития отраслей хозяйства, устанавливать причинно-следственные связи, давать комплексную характеристику отдельных территорий, стран, экономических районов. Однако, как показывает практика педагогической деятельности, зачастую учителя на своих уроках используют лишь традиционные задания, связанные с определением географических координат объектов или, наоборот, установлением местонахождения объекта по его координатам; измерением расстояний и ориентированием по карте. С целью повышения творческой направленности в изучении предмета, учащимся можно предложить и ряд проектных заданий картографической тематики, которые значительно расширят компетенции учащихся и их кругозор, повысят интерес к предмету и привнесут в учебный процесс инновационную составляющую.

## Литература

1. Баранский Н.Н. Методика преподавания экономической географии. – М.: Просвещение, 1990. – 304 с.
2. Берлянт А.М. Картография. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
3. Гельфанд М.Л. Материки на классной доске. Африка // Я иду на урок географии: Физическая география материков и океанов: Книга для учителя. – М.: Первое сентября, 2000. – С. 114-128.
4. Картография с основами топографии / Под редакцией Г.Ю. Грюнберга. – М.: Просвещение, 1991. – 358 с.
5. Половинкин А.А. География и рисование. – М.: Географгиз, 1952. – 136 с.
6. Салищев К.А. Картоведение. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 400 с.
7. Сухинин С.А. Инновации тематического картографирования для социально-экономгеографического позиционирования территорий // Проблемы непрерывного географического образования и картографии: Сборник научных трудов. – Харьков: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2011. Вып. 14. – С. 103-106.
8. Сухинин С.А., Фоменко В.Г. Элементы картографического моделирования и проектирования в школьной географии // Проблемы непрерывного географического образования и картографии: Сборник научных трудов. Юбилейный выпуск. – Харьков: ХНУ им. В.Н. Каразина. 2011. – С. 111-114.
9. Google Планета Земля [Электронный ресурс]. URL: <https://www.google.com/earth/> (режим доступа – свободный).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

**А.А. Удовиченко**

учитель географии МОУ «Терновская РМСОШ»

*«Без географических знаний невозможно сложить правильное представление о мире, о жизни, о назначении человека. В деле самосознания человека география идёт рядом с философией и историей, она участвует в оформлении мировоззрения».*

А. Арманд

**Введение.** Отношение детей к школе и к обучению с началом нового века коренным образом изменилось. На сегодняшний день стоит только верно набрать запрос, и в интернете можно получить любую информацию. Как вновь возродить у детей заинтересованность к учёбе, а именно к естественно-географическим наукам, ведь именно они формируют правильное мировоззрение и готовят ребенка к взрослой жизни. Мы зачастую однобоко смотрим на все, что происходит в современном обществе, но это наше будущее и мы должны как можно быстрее адаптироваться к новым условиям и вернуть прежнее отношение к школе и учителям и от нас в этом смысле многое зависит. По-

этому увеличить мотивацию к учебным дисциплинам, является приоритетным направлением в современном образовательном процессе. Задача учителя на сегодняшний день не в том, чтобы дать ребёнку знания. Простые умения и навыки уже сейчас заменяет машина, потому что это тоже не цель учителя. Задача учителя – научить ребёнка размышлять, наслаждаться процессом JV мышления, быть творческим, не бояться нового и неизвестного, научить ребёнка учиться самостоятельно и с удовольствием, и самое главное – научить ребёнка прожить счастливо среди других людей. Заинтересовывать детей учёбой нужно, используя их природные склонности, раскрывая и развивая их таланты, а в свою очередь понять, какая методика стимуляции подействует на того или иного ребёнка. В педагогических институтах все изучают труды и опыт выдающихся педагогов: К.Д. Ушинского, А.С. Макаренко, Я. Корчака, В.А. Сухомлинского и многих других. Их основной педагогический смысл заключается в простой мысли: хорошие плоды даёт только учение с увлечением. Не учение с принуждением, не учение с наказанием – а с увлечением! Многообразие современных технологий позволяет осуществлять подборку методов обучения соответственно пониманию внутренних скрытых качеств обучаемых, их неповторимых особенностей, а следовательно и способностей к обучению. Такое отношение не только повышает продуктивность процесса обучения в целом, позволяет обучаемым принимать информацию благоприятным для усвоения материала образом.

**Материалы и методы.** Учащихся нужно целенаправленно готовить, учить извлекать знания самостоятельно с 5-6 класса, при изучении начального курса географии. Уже в этих классах ребенок должен ощутить вкус успеха от собственного труда. Для этого на уроках географии нужно пользоваться различными образовательными технологиями, которые позволят повысить мотивацию учащихся. Образовательные технологии направлены не только на образование и воспитание, но и на развитие ребенка. Применяя педагогические технологии на уроках, имеется возможность удостовериться в том, что процесс обучения географии можно рассматривать с новой точки, добиваясь более качественных результатов.

**Примеры современных образовательных технологий, применяемых на уроках географии:**

Технология критического мышления:

**1. Приём: «Кластер»** – графический систематизатор, схема (ученики используют при этом разноцветные ручки, фломастеры, не боятся ошибиться, оформляют кластер индивидуально или в группе). Например кластер «Горные породы и минералы».

**2. «Синквейн»** – используется на стадии рефлексии, помогает развитию мыслительной и творческой деятельности, можно применить этот прием к любым географическим терминам и понятиям. Например: «Байкал», «Атмосфера» и т. д.

**3. «Фишбоун»** – модель постановки и решения проблемы, которая позволяет описать и попытаться решить целый круг проблем, применять можно систематически, например, при изучении ПТК России (8 класс) при рассмотрении экологических проблем.



**4. «Лэпбук»** – это отличный способ закрепить определенную тему, провести исследовательскую работу, в процессе которой ребенок участвует в поиске, анализе и сортировке информации (например, исследуем «Состав и строение гидросферы» – 6 класс, обобщающее занятие по теме: «Биосфера»).

#### ИКТ-технологии:

1. Использование мобильных приложений, например **«Компас»** (Практическая работа №2 «Ориентирование на местности при помощи плана, компаса, по местным признакам». 5 класс).

2. Работа в **Power Point**: мультимедийные презентации учеников; (10 класс – например, «Достопримечательности Франции», «Мое путешествие», 11 класс – «Пути решения глобальных проблем» и т.д.).

3. **«Веб-квест»** – увлекательное путешествие по страничкам Интернета, позволяет увеличить интерес к изучению географии. Например, образовательный веб-квест «Загадочная Антарктида», помогают ученику работать с интернетом, правильно находить нужную информацию, являясь неким увлекательным путешествием.

#### Игровая технологии:

1. Игра **«Угадай, что ты»** – современная игра, которая очень популярна среди школьников, позволяет учащимся формулировать и задавать вопросы, на которые участник игры должен догадаться о чем идет речь. Например, по теме: «Виды масштаба» (5 класс).

2. **«Квест-игра»** – увлекательная игра-приключения, проводится по итогам изучения большого раздела (например, «Исследователи оболочек Земли», «Пираты Карибского моря» –при изучении океанов), проводится квест-игра в большом зале или на улице.

3. **«Я исследователь»** – создание исследовательской работы во время урока, по заранее составленному плану, учащимся задается определенные цели и задачи, используя различные источники, в течение урока они достигают поставленных целей и защищают свою работу. Например, «Полезные ископаемые материков и океанов» – 7 класс.

**Технология проектной деятельности.** Проектная методика – это формирование ситуации творчества, где учащийся получает возможность натолкнуться на что-то иррациональное, нетривиальное, удивительное. Учебная дисциплина – география в этом отношении уникальна. Она позволяет интегрироваться с другими учебными дисциплинами. Значение этой технологии состоит в организации исследовательской деятельности чаще всего

на основе краеведческой работы. Самоцель такой работы – выработка у учащихся адекватных представлений о сути природных, социальных, экономических явлений с одновременным воспитанием экологической и экономической культуры. Проект можно использовать на всех этапах обучения географии, с большим энтузиазмом учащиеся 8-11 классов, принимают участие в ИОУ.

**Результаты и обсуждение.** Применение современных технологий имеет возможным использовать фактически ко всем темам учебной дисциплины географии, требуется лишь стремление учителя добавить в образовательный процесс что-то новое и изобретательно отнестись к уроку. Результаты применения таких методов увеличивают интерес к предмету, повышают качество образования и приводят к совершенствованию образовательного процесса в целом. Домашнее задание должно отвечать современным тенденциям, оно должно быть разносторонним, в зависимости от способностей учащихся. Именно, многостороннее домашнее задание дает 100% результат, так как каждый ученик выбирает то, с чем ему под силу справиться. Использование современных технологий позволяет осуществлять работу по стимулированию и развитию познавательного интереса учащихся, формирования у них навыков работы с информацией. Такие приёмы работы позволяют улучшать мыслительные способности учащихся и позволяют мыслить более продуктивно. Именно благодаря способности человека мыслить решаются трудные задачи, делаются открытия, появляются изобретения. С такими подходами в обучении географии ребенку непременно будет интересно. Современные технологии являются личностно-ориентированными и позволяют разрешать широкий спектр образовательных задач.

**Заключение.** Современных детей не так просто удивить и заинтересовать, поэтому современные подходы в образовании и их разнообразие позволяет сделать процесс обучения интересным, не только для учащихся, но и для учителей. В.А. Сухомлинский говорил: «Только творческий педагог может развить творческие способности в себе и творческое начало в ребёнке». Креативность в методологии обучения поможет современному образованию выйти на новый уровень. Свобода выбора как получать информацию и есть путь к успеху современного образования.

### Литература

1. Баранский Н.Н. Методика преподавания экономической географии. М., 1990.
2. Бенькович Т.М., Бенькович Д.Л. Опорные конспекты в обучении географии. 7 класс. М., 1995.
3. Душина И.В., Понурова Г.А. Методика преподавания географии. М., 1996.
4. Кларин М.В. Технологии обучения: идеал и реальность. Рига, 1999.
5. Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии. М., 2000.
6. Кутейников СЕ. Типы учебных элементов модульной программы // География в школе. № 2, 1998.
7. Якиманская И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе. М., 1996.

## К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ПРИДНЕСТРОВСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

**В.Г. Фоменко**

к.г.н., доцент, Действительный член ВОО «Русское географическое общество»  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Русское географическое общество (РГО) было основано по Высочайшему повелению императора Николая I в 1845 г. Идея создания Общества принадлежала адмиралу Фёдору Петровичу Литке, воспитателю будущего первого Председателя РГО Великого князя Константина Николаевича. Главной задачей новой организации было собрать и направить лучшие молодые силы России на всестороннее изучение родной земли. Среди учредителей РГО были знаменитые мореплаватели: адмиралы Фёдор Петрович Литке, Иван Фёдорович Крузенштерн, Фердинанд Петрович Врангель, Пётр Иванович Рикорд; члены Петербургской Академии наук: естествоиспытатель Карл Максимович Бэр, астроном Василий Яковлевич Струве, геолог Григорий Петрович Гельмерсен, статистик Пётр Иванович Кепен; видные военные деятели (бывшие и действующие офицеры Генерального штаба): генерал-квартирмейстер Фёдор Фёдорович Берг, геодезист Михаил Павлович Вронченко, государственный деятель Михаил Николаевич Муравьев; представители русской интеллигенции: лингвист Владимир Иванович Даль и меценат князь Владимир Фёдорович Одоевский.

С момента основания РГО не прекращало своей деятельности, однако название организации неоднократно изменялось: свое современное имя оно носило в 1845–1850, 1917–1926 и с 1992 года по настоящее время, с 1850 по 1917 год было Императорским. В советское время назвалось Государственным географическим обществом (1926–1938) и Географическим обществом Союза ССР (или Всесоюзным географическим обществом) (1938–1992).

В разные годы РГО руководили представители Императорского дома Романовых, знаменитые путешественники, исследователи и государственные деятели. Председателями РГО были: Великие князья Константин Николаевич (1845–1892) и Николай Михайлович (1892–1917), а Вице-председателями являлись: Фёдор Петрович Литке (1845–1850, 1857–1872), Михаил Николаевич Муравьев (1850–1856), Пётр Петрович Семёнов-Тян-Шанский (1873–1914), Юлий Михайлович Шокальский (1914–1917), с 1917 по 1931 г. являющийся Председателем Общества. С 1931 года Обществом руководили Президенты: Николай Иванович Вавилов (1931–1940), Лев Семёнович Берг (1940–1950), Павловский Евгений Никанорович (1952–1964), Станислав Викентьевич Калесник (1964–1977), Алексей Фёдорович Трёшников (1977–1991), Сергей Борисович Лавров (1991–2000), Юрий Петрович Селиверстов (2000–2002), Анатолий Александрович Комарицын (2002–2009), Сергей Кужугетович Шойгу (2009 – по настоящее время).



РГО внесло крупнейший вклад в изучение Европейской России, Урала, Сибири, Дальнего Востока, Средней и Центральной Азии, Кавказа, Ирана, Индии, Новой Гвинеи, полярных стран и других территорий. Эти исследования связаны с именами известных путешественников, таких как Николай Алексеевич Северцов, Иван Васильевич Мушкетов, Николай Михайлович Пржевальский, Григорий Николаевич Потанин, Михаил Васильевич Певцов, Григорий Ефимович и Михаил Ефимович Грумм-Гржимайло, Пётр Петрович Семёнов-Тян-Шанский, Владимир Афанасьевич Обручев, Пётр Кузьмич Козлов, Николай Николаевич Миклухо-Маклай, Александр Иванович Воейков, Лев Семёнович Берг и многие другие.

Вот как охарактеризовал сущность РГО знаменитый географ, путешественник и государственный деятель Пётр Петрович Семёнов-Тян-Шанский: «Свободная и открытая для всех, кто проникнут любовью к родной земле и глубокой, несокрушимой верой в будущность Русского государства и русского народа, корпорация».

Также важной традицией РГО является связь с русским флотом и морскими экспедициями. В числе действительных членов Общества были знаменитые морские исследователи: Пётр Фёдорович Анжу, Василий Степанович Завойко, Загоскин Лаврентий Алексеевич, Платон Юрьевич Лисянский, Фёдор Фёдорович Матюшкин, Геннадий Иванович Невельской, Константин Николаевич Поцет, Степан Осипович Макаров.

В императорский период почётными членами Общества избирались члены иностранных королевских фамилий (например, личный друг Петра Петровича Семёнова-Тян-Шанского бельгийский король Леопольд Второй, турецкий султан Абдул Гамид, британский принц Альберт), известные иностранные исследователи и географы (барон Фердинанд Рихтгофен, Роальд Амудсен, Фриульф Нансен и др.).

Крупнейшими благотворителями, направлявшими значительные средства на деятельность Общества, были: купец Платон Васильевич Голубков, табачный фабрикант Василий Григорьевич Жуков, именем которого была названа одна из престижнейших премий Императорского РГО – Жуковская. Особое место среди меценатов РГО занимают золотопромышленники Сибиряковы, финансировавшие целый ряд экспедиционных и просветительских проектов.

В 1851 г. открылись два первых региональных отдела РГО: Кавказский в Тифлисе и Сибирский в Иркутске. Затем создаются новые отделы: Оренбургский, Северо-Западный в Вильно, Юго-Западный в Киеве, Западно-Сибирский в Омске, Приамурский в Хабаровске, Туркестанский в Ташкенте. Они проводили обширные исследования своих регионов. К 1917 г. Императорское РГО насчитывало 11 отделов (включая штаб-квартиру в Санкт-Петербурге), два подотдела и четыре отделения.

РГО были заложены и основы отечественного заповедного дела, идеи первых российских особо охраняемых природных территории рождались в рамках Постоянной Природоохранительной комиссии Императорского РГО, создателем которой был академик Иван Парфеньевич Бородин.

Важнейшим событием стало создание Постоянной комиссии Императорского РГО по изучению Арктики. Итогом её работы стали всемирно известные

Чукотская, Якутская и Кольская экспедиции. Отчёт об одной из арктических экспедиций общества заинтересовал великого учёного Дмитрия Ивановича Менделеева, разработавшего несколько проектов освоения и исследования Арктики.

РГО стало одним из организаторов и участников первого Международного полярного года, в ходе которого были созданы автономные полярные станции в устье Лены и на Новой Земле.

При содействии РГО в 1918 г. было создано первое в мире высшее учебное заведение географического профиля – Географический институт. А в 1919 г. одним из наиболее известных членов Общества Вениамином Петровичем Семеновым-Тян-Шанским был основан первый в России географический музей, в период расцвета его коллекции занимали третье место в России после Эрмитажа и Русского музея.

В советский период работа Общества изменилась. Оно сосредоточилось на относительно небольших, но глубоких и всесторонних региональных исследованиях, а также крупных теоретических обобщениях. Общество активно развивало новые направления деятельности, связанные с пропагандой географических знаний. Начал свою работу знаменитый лекторий имени Юлия Михайловича Шокальского. Значительно расширилась география региональных отделений: по состоянию на 1989–1992 гг. в Географическом Обществе СССР работало Центральное отделение (в Ленинграде) и 14 республиканских отделений. В РСФСР насчитывалось 18 филиалов, два бюро и 78 отделов.

В ноябре 2009 г. Президентом РГО был избран Сергей Кужугетович Шойгу, был сформирован представительный по составу участников Попечительский Совет, председательство в котором принял на себя Президент России Владимир Владимирович Путин.

Сегодня в РГО насчитывается более 25 тыс. членов в России и за рубежом. Региональные отделения открыты во всех 85 субъектах Российской Федерации.

Основными направлениями деятельности РГО являются экспедиции и исследования, образование и просвещение, охрана природы, издание книг и работа с молодёжью.

РГО является некоммерческой организацией, не получает государственного финансирования.

Управляющим советом Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» (Протокол заседания № 5 от «06» июля 2012 г.) была принята Стратегия развития РГО, в разделе III. Региональное развитие сформулированы принципы создания региональных отделений РГО. Сегодня региональные отделения РГО действуют во всех 85 субъектах Российской Федерации.

Система региональных отделений является важной основой деятельности РГО. Единые стандарты регионального управления обеспечивают целостность организации, эффективность и целенаправленность деятельности. Каждое отделение РГО должно стать центром, объединяющим энтузиастов вокруг национальной географии в своем регионе, приоритетом деятельности региональных отделений должно стать осуществление образовательной и просветительской деятельности, направленной на изучение региона.

Для реализации проектов региональные отделения РГО имеют равные возможности на получение грантов РГО, а также могут в пределах своей компетенции самостоятельно привлекать средства на исследовательские проекты, экспедиции и путешествия, издательскую деятельность, проведение общественных, в том числе природоохранных мероприятий.

Региональные отделения РГО должны активно участвовать в воссоздании **детско-юношеского движения** под эгидой РГО, уделять большое внимание работе с молодежью, реализовывать просветительские и образовательные проекты, поддерживать инициативы по организации дополнительных образовательных программ для школьников и студентов.

Основными результатами деятельности региональных отделений РГО должны стать: повышение уровня информированности граждан о регионе, в котором они проживают, увеличение числа активных сторонников РГО, повышение степени общественного участия в природоохранных мероприятиях и экспедициях.

Центры развития РГО действуют во многих странах СНГ, в Сербии и Норвегии. Такое региональное отделение или центр возможно создать и в Приднестровье.

Для создания регионального отделения РГО нужны проведение учредительного собрания, инициативная группа, избрание председателя и секретаря. В настоящее время в Приднестровье имеется три Действительных члена РГО – кандидат культурологии Дымченко Н.В. и кандидаты географических наук Палий В.Л. и Фоменко В.Г. Членами приднестровского отделения могли бы стать наиболее инициативные преподаватели ПГУ им. Т.Г. Шевченко, соответствующего профессионального профиля или интересующиеся вопросами географического образования и просвещения, учителя географии, истории и биологии, краеведы, этнографы, туристы, представители близких задачам РГО общественных организаций.

В соответствие с ключевой целью РГО – консолидацией сил и стремлений российского общества в деле изучения и популяризации географии и смежных наук для реализации творческого потенциала страны и её граждан, перед приднестровским отделением могли бы стоять следующие **задачи**:

- стимулирование и организация активного участия приднестровского общества в природоохранной деятельности, формирование этики ответственного отношения к окружающей среде;

- популяризация природного, исторического и культурного наследия Приднестровья;

- сбор, обработка и распространение достоверных географических, экологических, этнографических и статистических сведений о Приднестровье за рубежом;

- содействие научному творчеству, развитию географической и смежных наук о природе и обществе, масштабному распространению и внедрению в практику лучших достижений российской и приднестровской науки;

- привлечение широкого внимания международной и российской общественности к уникальным историко-культурным и географическим объектам Приднестровья для интенсивного развития туризма.

Одной из важнейших задач приднестровского отделения РГО могло бы стать защита позиций географии в общеобразовательной школе. Сегодня место географии в приднестровских школах сведено к необязательным «предметам по интересам». Один урок географии в неделю катастрофически недостаточно, учитывая мощный мировоззренческий потенциал этой науки. Поэтому популяризация межпредметных связей и прикладной значимости географии столь актуально сегодня.

При подготовке статьи использованы материалы официального сайта Всероссийской общественной организации Русское географическое общество. Режим доступа по ссылке: <https://www.rgo.ru/ru/obshchestvo/vnutrennie-dokumenty/strategiya>.

## МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ АКЦИЯ «ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ

**В.Г. Фоменко,**

к.г.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Действительный член ВОО «Русское географическое общество»

**С.И. Филипенко,**

к.б.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**А.В. Кривенко,**

к.г.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко

11 ноября 2018 г. во всех регионах России и по всему миру прошла очередная ежегодная международная просветительская акция Географический диктант, организованная Русским географическим обществом (РГО). Географический диктант проводится РГО по инициативе Председателя Попечительского Совета Общества, Президента Российской Федерации В.В. Путина. Его основной целью является популяризация географических знаний и повышение интереса к географии России среди населения. Она проводится уже в четвёртый раз.

Диктант проводится с **целью популяризации географических знаний и повышения интереса к географии** среди населения.

**Задачами Диктанта** являются:

– предоставление возможности жителям России и зарубежных стран принять участие в интеллектуальном соревновании по географии и узнать свой результат;

– мотивация различных слоев населения к изучению географии родной страны, знание которой является неотъемлемой составляющей образованного человека;

– привлечение интереса к России и распространение достоверной информации о ней за рубежом;

– привлечение внимания средств массовой информации к вопросу популяризации географии.

Принципы проведения Диктанта:

– принцип добровольности участия в написании Диктанта и работе по его подготовке и проведению;

– принцип открытости – принять участие в написании Диктанта может любой желающий, независимо от возраста, образования, социальной принадлежности, вероисповедания и гражданства;

– принцип доступности – участие в Диктанте осуществляется на безвозмездной основе, каждому участнику предоставляется бланк для написания, бланк с заданиями, гарантируется проверка работы и получение результатов написания на Сайте Диктанта при наличии индивидуального идентификационного номера, который выдаётся во время проведения;

– принцип анонимности – участники Диктанта не указывают своё имя;

– принцип компетентности – в разработке заданий Диктанта и проверке работ участвуют специалисты в области географии и создания интеллектуальных игр;

– принцип единства времени, порядка написания и критериев проверки – Диктант проводится в один день в одно и то же время во всех субъектах Российской Федерации и зарубежных странах (по местному времени); участники Диктанта получают одинаковое время на выполнение заданий; все задания проверяются и оцениваются по единым критериям.

**Участниками Диктанта** могут стать жители России и зарубежных стран, владеющие русским языком, независимо от возраста, образования, социальной принадлежности, вероисповедания и гражданства. Стать участником Диктанта можно, обратившись на любую площадку его проведения, независимо от места жительства (прописки, регистрации). Адрес ближайшей площадки можно найти на Сайте Диктанта.

**Площадками проведения Диктанта** являются региональные отделения РГО, Центры РГО за рубежом, Российские центры науки и культуры за рубежом, общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования, научные, общественные и иные организации России и зарубежных стран. Площадка проведения подлежит обязательной регистрации на Сайте Диктанта. Руководителем площадки является руководитель организации, ответственной за проведение Диктанта. Ответственным организатором площадки является лицо, уполномоченное Руководителем площадки на организацию и проведение Диктанта. Площадки в период подготовки получают всестороннюю информационную и консультативно-методическую помощь, а также доступ в личном кабинете на Сайте Диктанта ко всем необходимым документам: бланкам для написания Диктанта, инструкции по проведению Диктанта и заполнению бланков; бланкам с заданиями, презентационным материалам для показа на экране и сценарному плану проведения. Площадка берет на себя **обязательства по организации и проведению Диктанта**, включая: 1) предоставление помещений, оборудованных посадочными местами для участников, проекционной и иной техникой для демонстрации заданий; 2) распечатку бланков для написания Диктанта по числу желающих выполнить задания на данной площадке со-

гласно вместимости площадки; 3) распечатку бланков с заданиями Диктанта по числу желающих выполнить задания на данной площадке согласно вместимости площадки; 4) присвоение участникам индивидуального идентификационного номера, дающего возможность узнать результат выполненной работы; 5) распечатку бланков свидетельства об участии в Диктанте в соответствии с количеством посадочных мест, их заполнение и выдачу участникам; 6) обеспечение участников ручками или карандашами (при необходимости); 7) привлечение к чтению заданий специалистов-географов, педагогов и известных людей из числа путешественников, писателей, общественных деятелей, артистов, журналистов, телеведущих, политиков (по возможности); 8) проведение фото- и/или видеосъемки (по возможности); 9) организацию образовательной, просветительской и (или) развлекательной программы мероприятий в день проведения, способствующей распространению географических знаний и развитию интереса к географии, познавательному туризму, охране природы и другим направлениям; 10) сканирование и загрузку отсканированных копий заполненных участниками бланков на Сайт Диктанта; 11) предоставление фотографий и краткого информационного отчёта о мероприятии.

Участие научных, образовательных, общественных и иных организаций в проведении Диктанта в качестве площадки осуществляется на добровольной и безвозмездной основе. К работе на площадке при необходимости привлекаются волонтеры. Расходы по печати бланков, приобретению канцелярии, использованию оргтехники и помещений покрываются из собственных средств организации, на базе которой организуется площадка. Ответственность за соблюдение принципов и порядка проведения Диктанта лежит на Руководителе площадки. В случае выявления нарушений принципов и порядка проведения Диктанта РГО оставляет за собой право исключения площадки, на которой были выявлены нарушения, из перечня площадок в текущем году (с аннулированием результатов написания) и запрета на регистрацию площадки на следующий год.

**Организация и проведение Диктанта.** Диктант проводится в единый день во всех субъектах Российской Федерации и зарубежных странах. Диктант составляется в четырёх вариантах: два варианта для проведения на территории Российской Федерации, один вариант для проведения Диктанта на территории зарубежных стран, один вариант для проведения Диктанта онлайн. Все варианты Диктанта идентичны по степени сложности. Вариант Диктанта состоит из двух частей, каждая из которых включает 15 вопросов. Задания Диктанта, включающие открытые и закрытые вопросы, разрабатываются на основе содержания образовательных программ по географии основного общего и среднего общего образования в Российской Федерации. Для оценки каждой из частей Диктанта применяется 100-балльная шкала. Соответственно, каждый участник Диктанта получает два результата. Диктант проводится на русском языке. Диктант может также проводиться на официальном языке страны его проведения при условии осуществления перевода текста Диктанта и самостоятельной проверки ответов на задания площадкой проведения Диктанта в добровольном порядке. В целях предотвращения распространения информации, касающейся содержания Диктанта, до начала его проведения, каждая площад-

ка назначает лицо, ответственное за сохранность указанной информации. Перед началом Диктанта каждый участник получает в распечатанном виде бланк для написания, бланк с заданиями и устную инструкцию по его заполнению. Время выполнения заданий участниками Диктанта – не более 45 минут. Общее время проведения Диктанта, включая инструктирование участников, – 60 минут. Каждому участнику присваивается индивидуальный идентификационный номер, вписываемый в бланк для написания Диктанта и дублируется в виде отрывного листка, который остается у участника. По нему участник сможет проверить свой результат на Сайте Диктанта. Порядок присвоения индивидуальных идентификационных номеров указывается в инструкции по проведению Диктанта. Участникам Диктанта рекомендуется выполнять задания самостоятельно, без посторонней помощи и использования внешних источников информации. Заполненные участниками и сданные на проверку бланки для написания Диктанта сканируются на площадках, скан-копии бланков загружаются в личном кабинете на Сайте Диктанта в установленные сроки. Сданные на проверку бланки для написания Диктанта не рецензируются и участникам Диктанта не возвращаются. Апелляция не предусмотрена. Участники несут ответственность за корректное заполнение бланка. Результаты написания Диктанта отдельными участниками (согласно индивидуальным идентификационным номерам) и правильные ответы на задания Диктанта публикуются на Сайте Диктанта в установленные сроки. Каждой площадке, осуществляющей проведение Диктанта, вручается благодарственное письмо на имя Руководителя площадки и на имя Ответственного организатора площадки. Каждому участнику, написавшему Диктант на площадке, выдаётся свидетельство об участии.

**История.** Впервые Географический диктант состоялся в 2015 г., в формате Всероссийской акции. Общее число участников диктанта составило около 72 тыс. человек. Диктант вызвал широкий интерес среди населения России и других стран.

В 2016 г. были организованы 1464 площадки в 85 субъектах Российской Федерации, что в 7,1 раза больше, чем в 2015 г. Всего в акции в 2016 г. приняли участие более 187 тыс. человек. Из них 92 тыс. человек написали диктант очно, а 95 тыс. человек проверили свои знания через интернет-сайт. Общее количество участников акции увеличилось по сравнению с предыдущим годом в 2,6 раза (количество очных участников увеличилось более чем в 2 раза, количество участников, прошедших тестирование онлайн, выросло более чем в 3,4 раза).

В 2017 г. в акции приняли участие уже более 260 тыс. человек, в том числе около 110 тыс. человек проверили свои знания онлайн на сайте [dictant.rgo.ru](http://dictant.rgo.ru). Диктант вышел на глобальный уровень – свои знания проверяла не только вся Россия, но и многие зарубежные страны – акция проходила в 25 государствах. Для участников Диктанта были организованы 2224 специально подготовленных площадок. В России лидером по их количеству стала Республика Саха-Якутия, где Диктант прошёл в 277 организациях. Второе место у Республики Башкортостан – 209 площадок, третье – у Краснодарского края – 122. Лидером по количеству пунктов среди иностранных государств стал Китай, где акция прошла сразу в десяти городах. Самой большой площадкой за рубежом по количе-

ству мест оказался филиал МГУ имени М.В. Ломоносова в городе Баку, где Диктант смогли написать более 800 участников. Впервые среди участников акции в 2017 г. была и ПМР – на базе Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко, по инициативе Естественно-географического факультета, была открыта площадка, в работе которой приняли участие более 100 человек.

Одной из самых необычных площадок акции стало научно-исследовательское судно «Академик Фёдоров» Российской Антарктической экспедиции, находившееся на рейде Кейптауна. Написали Диктант и на атомном ледоколе «Ленин», который в настоящее время является музеем в Мурманске. Также в образовательной акции приняли участие более десяти заповедников и национальных парков, музеи советских игровых автоматов в Москве и Санкт-Петербурге, Всероссийский детский центр «Смена» в Краснодарском крае, Большой планетарий в Новосибирске. Кроме того, Диктант прошел в поездах «Стриж» Нижний Новгород – Москва и Москва – Берлин.

Центральной площадкой проведения Диктанта стало Главное здание МГУ им. М.В. Ломоносова. Здесь, как и в прошлом году, вместе со всеми участниками на вопросы Диктанта отвечал Президент Русского географического общества, министр обороны РФ Сергей Шойгу. В акции также приняли участие ректор МГУ им. М.В. Ломоносова Виктор Садовничий, Почетный Президент РГО Владимир Котляков, телеведущий Николай Дроздов, кинорежиссёр и актёр Владимир Меньшов, знаменитый хоккеист Вячеслав Фетисов, политический деятель Сергей Миронов, автор и ведущий программы «Диалоги о животных» Иван Затевахин, спортсмен-бобслеист, олимпийский чемпион Дмитрий Труненок и другие известные персоны.

В 2018 г. Диктант написали в 99 странах мира, на 3911 площадках. По традиции Диктант проходил не только очно, на специально организованных площадках, но и онлайн на сайте проекта – [dictant.rgo.ru](http://dictant.rgo.ru). Все желающие могли не только принять участие в проверке географических знаний, но и организовать площадку Диктанта в своём регионе. Задания Диктанта составляются в четырёх вариантах: два варианта для проведения на территории России, один вариант для зарубежных стран, один вариант для проведения онлайн. Все варианты идентичны по степени сложности.

В **Приднестровье** в 2018 г., уже второй раз (год), на базе ПГУ, была организована площадка для проведения Диктанта, в работе которой приняли участие 106 человек. Ответственным за организацию работы площадки был назначен доцент Фоменко В.Г., активную помощь и содействие в проведении акции оказали декан Естественно-географического факультета доцент Филипенко С.И. и доцент Кривенко А.В. Участниками диктанта были преподаватели и студенты ПГУ, выпускники ЕГФ прошлых лет, учащиеся и учителя приднестровских школ, лицеев, колледжей, представители органов власти и средств массовой информации. Возрастной диапазон участников составил от 12 до 75 лет. Большую роль в популяризации очной формы проведения Географического диктанта сыграли приднестровские СМИ: Первый канал, Телевидение Свободного Выбора, Радио ПМР. Наибольшую долю среди участников акции составили учителя и учащиеся школ, лицеев и гимназий города Бендеры.



В 2018 г. вариант Диктанта впервые состоял из двух частей, каждая из которых включала 15 вопросов и различалась по степени сложности. Задания этого года отличались от заданий предыдущих лет – вопросы стали менее сложными, отчасти рассчитанными на внимательность, сообразительность, эрудицию, умение находить зацепки для ответов, мыслить логически. Некоторые задания требовали абстрактного мышления – умения представить отсутствующий фрагмент карты. Например: *«Художник-маринист задумал запечатлеть моря с цветными названиями. Над этюдами он решил работать, путешествуя с севера на юг. В какой последовательности появятся эскизы этих морей? Варианты ответов: а) Белое; б) Жёлтое; в) Красное; г) Чёрное».*

Структура варианта, предоставленная приднестровской площадке, включала задания на визуальное определение ледника; указание одного из морей, к которому Москва имеет выход; знание топографических знаков; определение водоёма, который обогнул Транссиб; определение города по всемирно известному музею; определение местоположения болота и др. Текст всех заданий включал подсказки – фотографии объектов, явно указывающие на их природу или местоположение, некоторые задания ссылались на предыдущие или знание биологии, истории, литературы и поэзии. Например: *«На каком материке есть и Русские горы, и Советское плато? Варианты ответов: а) Евразия; б) Африка; в) Австралия; г) Антарктида».*

Отдельные задания были составлены с юмором, с обыгрыванием названий географических объектов. Например: *«Есть рыба осётр, а есть река Осётр. Есть рыба амур, а есть река Амур. Есть рыба сиг, есть и река Сиг. Наконец, есть рыба плотва, есть и речка Плотва. Какую из этих рыб шутя, но с полным основанием можно назвать «пограничником»? Варианты ответов: а) осётр; б) амур; в) сиг; г) плотва».*

При проведении Диктанта в Приднестровье к основным российским блокам заданий был добавлен **приднестровский блок**, включающий задания по определению городов по космическим снимкам, личностей выдающихся ученых, физико-географических объектов по различным маркерам, ведущих предприятий по выпускаемым брендам, местоположения уникальных туристических объектов, изображенных на банкнотах и др. Приднестровский блок был составлен в соответствии с принципами построения заданий, разработанных специалистами РГО.

Диктант нацелен на создание условий максимального психологического комфорта, объективной самооценки знаний и логического мышления участников. При этом, большинство заданий не требует специальных географических знаний, а носит общеобразовательный характер. Поэтому интеллектуальное соревнование было похоже на викторину, а не на экзаменационный тест. Акция сопровождается обсуждением содержания и формулировок заданий, что создает общность интересов участников. Таким образом, Диктант успешно выполняет свою главную функцию – популяризацию географических знаний.

При подготовке статьи использованы материалы официального сайта Всероссийской общественной организации Русское географическое общество. Режим доступа по ссылке: <https://www.rgo.ru/ru/proekty/geograficheskiy-diktant/geograficheskiy-diktant-2018>.

## МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К УЧАЩИМСЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ МИРА» 10 КЛАСС

***С.Е. Шевченко***

учитель географии первой квалификационной категории  
ГОУ «Тираспольское Суворовское военное училище»

Личностно-ориентированный подход является одной из традиционных проблем в педагогике и методике обучения географии.

Проблема дифференцированного подхода актуальна в курсе экономической и социальной географии мира в 10 классе, так как идет сокращение учебных часов, но в тоже время необходимо подготовить всех учащихся к итоговой аттестации по данному курсу, а также создать условия по подготовке к ЕГЭ для заинтересованных учащихся.

Для изучения индивидуальных особенностей учащегося определяем его обучаемость, обученность и познавательный интерес к географии, характеризующие ученика как целостную личность. Доминирующим в успешности обучения должен быть уровень обученности, поскольку от него в значительной степени зависит обучаемость и степень сформированности познавательного интереса.

Ведущим условием осуществления дифференцированного подхода к суворовцам в ГОУ «ТСВУ» на уроках географии кроме изучения типологических особенностей являются также выделение временных типологических групп. На основании анализа психолого-педагогических характеристик на воспитанников 10-а класса были выявлены типологические особенности и, исходя из этого выделены временные типологические группы:

I группа – со среднем уровнем обученности, которая также включает две подгруппы:

1.1. «А» с устойчивым интересом к географии:

1. Клец Даниил
2. Петровенко Георгий
3. Павленко Александр

1.2. «В» с устойчивым интересом к другим предметам:

1. Стан Никита
2. Саенко Дмитрий
3. Егоров Филипп
4. Ефремов Никита
5. Монул Михаил

II группа – с низким уровнем обученности и неустойчивым интересом к географии и другим предметам:

1. Губарев Дмитрий
2. Куржай Максим
3. Носач Александр
4. Кирнасовский Артур
5. Шип Рустам
6. Шувакин Александр
7. Гроздев Михаил

В практике обучения наиболее распространены различные способы дифференциации самостоятельной работы учащихся одним из условий организации дифференцированной самостоятельной работы является применение дифференцированных заданий, которые различаются по сложности, по познавательным интересам, по характеру помощи со стороны учителя.

В I четверти изучался раздел: Зарубежная Европа.

Всем учащимся было предложено вспомнить раздел политическая карта мира (9 класс) форма государственного устройства (правления) и административно-территориального устройства (деления). Первая группа с заданиями справилась, вторая же группа (с низким уровнем обученности) в основном задания не выполнили.

Отсутствие опыта работы с картой, не давались ответы на вспомогательные вопросы учителя, допускаются грубые ошибки в определении понятий. В связи с этим приходится вносить дифференциацию в задания учебного материала. Так при изучении различных регионов Европы и характеристики стран предлагается план комплексной социально-экономико-географической характеристики страны. Вторая группа опять не справляется с заданиями – ответы на все пункты плана не даны. Не усвоено понятие инфраструктура экономики: промышленности и сельского хозяйства. Путаются в понятиях «экспорт», «импорт». Поэтому второй группе предлагается дать ответы на облегчённые пункты плана: исторический очерк, население и его традиции, полезные ископаемые.

Разработка и применение приёмов обучения и контроля ЗУН, отвечающих особенностям каждой группы решается наиболее успешно при использовании индивидуальной и коллективной форм организации учебной деятельности.

Один из способов дифференциации проверки ЗУН – **Сложность заданий.** Тут можно судить по ряду показателей.

### 1. Проблемность задания

Можно предложить первой группе с устойчивым интересом к географии дать сравнительную характеристику наличия природных ресурсов и полезных ископаемых двух европейских государств - Западной Европа: Германия, Франция, Великобритания П/р №2,3,4

А второй группе подготовить реферативный материал о населении этих стран (быт, культура, традиции)

### 2. Расстояние от условия и вопроса до ответа

(по числу звеньев в цепи рассуждения - чем оно больше, тем задание сложнее).

Это задание можно предложить I группе при характеристике АПК в ряде европейских государств. Выясняется, какое сырьё или продукция через структуру АПК реализуется потребителям, и что, конкретно получают труженики с/х от города (механизация, удобрение специалисты и т.д.)

### 3. По числу причин или следствий,

которые надо установить (чем больше причин → следствий, тем задание сложнее). Например: в разделе II Зарубежная Азия в теме №1 «Общая характеристика региона» акцент делается на экологическую проблему обезлесения и опустынивания. Группа №1 выясняет, в каком географическом (климатическом) поясе находится регион, наличие лесных и водных ресурсов, климатические характеристики. После чего ставится проблемный вопрос – причины опустынивания региона;

Группа №2 даёт лишь описание лесных и водных ресурсов.

### 4. По количеству используемых источников

(чем больше источников, тем задание сложнее). При выполнении практической работы комплексной экономико-географической

характеристики государства учитель предлагает и рекомендует ряд дополнительных источников (например: справочники, атласы, интернет). Здесь же прослеживается и дифференцированная помощь со стороны учителя при выполнении одного и того же задания (для слабого инструктаж подробный, а сильный выполняет задание самостоятельно).

В разделе III Америка (Северная Америка) изучается интеграционная группировка НАФТА. Тут предлагается использовать другой способ дифференциации – **учёт интересов школьников**. Учащимся из второй группы предлагается подготовить небольшое сообщение на основе дополнительной литературы. Ребята, входящие в первую группу готовят доклады, составляют кроссворды, другие творческие задания.

Можно использовать **лично-ориентированный подход на отдельных этапах урока**. Так при окончании изучения большого раздела (I) Зарубежная Европа проводится проверка усвоения **пройденных тем уроков**: уточняются уровни усвоения знаний (самостоятельная работа, карточки), пробелов и корректировка их.

**Практика под руководством учителя**: можно предложить учащимся первой группы «В». Например: дать сравнительный анализ демографических показателей двух стран (по выбору); Учащиеся первой группы «А» (сильные) **проверяют** итог выполненных заданий; группа II (слабые) – **учатся!**

Таблица 1

**Успеваемость суворовцев 10-А класса  
(экономическая и социальная география:  
региональная характеристика мира)**

Типологические группы	Ф.И.О. учащихся	I	II	III	IV	год	
Группа I – средний уровень обученности:  «А» – с устойчивым интересом к географии;  «В» – с устойчивым интересом к другим предметам.	1. Клец Даниил	5	5	5			
	2. Петровенко Георгий	4	+5	5			
	3. Павленко Александр	4	+5	5			
	1. Стан Никита	5	4	5			
	2. Саенко Дмитрий	4	4	5			
	3. Егоров Филипп	4	4	+5			
	4. Ефремов Никита	4	4	4			
	5. Монул Михаил	4	4	4			
	Группа II – низкий уровень обученности; неустойчивый интерес к географии и другим предметам.	1. Губарев Дмитрий	3	3	3		
		2. Куржай Максим	3	3	+4		
3. Носач Александр		3	4	4			
4. Кирнасовский Артур		3	3	3			
5. Шип Рустам		3	3	3			
6. Шувакин Александр		3	3	3			
7. Гроздев Михаил		3	4	4			

Таблица 2

**Успеваемость суворовцев 10-А класса  
(экономическая и социальная география:  
региональная характеристика мира)**

2018-2019 уч. год	СОУ, %	% успеваемости	% качества знаний	средний балл
I - четверть	55.7%	100%	53.3%	3,7
II- четверть	62%	100%	66.7%	3,9
III- четверть	71%	100%	73.3%	4,1
IV- четверть				

Анализируя итоги успеваемости суворовцев 10-а класса в I четверти, можно сделать выводы, что при формировании классного коллектива в 2018-2019 г. психологом школы были профессионально определены уровни познавательного интереса к предмету и выявлены показатели типологических особенностей учащихся при выделении временных психологических групп.

Далее можно отметить, что учащиеся II группы: Носач А., Куржай М., Гроздев М. во второй и в третью четверти ликвидирует пробелы в знаниях и умениях, формируется умение осуществлять самостоятельную деятельность, пробуждается интерес к предмету путём использования посильных задач, учебных программных средств. На основании этого они в IV четверти переведутся из группы II в группу I.

В подгруппе «В» учащиеся: Стан Н., Саенко Д., Егоров Ф. в течение полугодия появляется интерес к предмету, и они автоматически переходят из подгруппы «В» в «А».

Представители группы «А»: Петровенко Г., Павленко А. закрепляют уже имеющиеся знания и отшлифовывают умение, самостоятельно работать над заданиями. Суворовец Клец Д. становится призером первого тура (школьной олимпиады). Так же принимал участие в городском туре олимпиады по географии (2017-2018 учеб. год).

**При таком обучении учащимися достигаются следующие результаты:**

- учащиеся приобретают и большую свободу действий;
- сознательно делают акцент на определенных предметах, уделяя им большую часть внимания за счет того, что по тем предметам, которые им меньше даются, они согласны на базовый уровень;
- в группах, подобранных таким образом, создаются более благоприятные условия для равномерного продвижения с учетом уже индивидуальных особенностей учащихся;
- использование лично-ориентированных технологий позволяет и в этом случае каждому ученику принимать самое активное участие в познавательной деятельности на уроке, осмысливать новый материал с помощью своих товарищей, самостоятельно применять полученные знания;
- система зачетов в дополнение к системе оценки знаний, умений, навыков, принятых в технологии сотрудничества, позволяет систематически отслеживать темп продвижения каждого ученика;
- сам ученик, принимая ответственность на себя за собственные успехи и успехи своих товарищей, получает возможность более свободно планировать свою деятельность.

**Цели лично-ориентированного обучения для 1-й группы суворовцев:**

- развить устойчивый интерес к предмету;
- закрепить и повторить имеющиеся знания и способы действий, актуализировать имеющиеся знания для успешного изучения нового материала;
- сформировать умение самостоятельно работать над задачей или с учебным программным средством;
- сформировать новые способы действий, умение решать задачи повышенной сложности, нестандартные задачи;
- подбор заданий для группового и индивидуального выполнения учитель должен осуществлять с учетом:
  - обязательных результатов обучения;
  - межпредметных связей;
  - практической направленности.

**Цели лично-ориентированного обучения для 2-й группы учащихся:**

- пробудить интерес к предмету путем использования посильных задач, учебных программных средств, позволяющих ученику работать в соответствии с его индивидуальными способностями;
- ликвидировать пробелы в знаниях и умениях;

➤ сформировать умение осуществлять самостоятельную деятельность по образцу;

Адаптивная форма обучения, в Суворовском училище перестраивает отношения между учителями и воспитанниками, обеспечивая учёт индивидуальных психофизиологических особенностей ребят.

В данной системе основной функцией педагога является педагогическое содействие, поддержка и помощь **каждому** суворовцу в процессе обучения.

## КОНФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ МОЛДОВЫ И ПРИДНЕСТРОВЬЯ. ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕРНЫЕ ТУРИСТИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ

**С.А. Шерстюк**

*ст. преп. кафедры социально-экономической географии и регионоведения  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

В данной статье рассматриваются вопросы развития профессионального туризма в Республике Молдова и в Приднестровье. Проводится анализ роли современного профессионального туризма в мире. Приводится пример одного из возможных маршрутов паломнического тура по православным святыням Молдовы, связывающий правобережье и левобережье Днестра.

**Постановка проблемы.** Религия всегда занимала особое место в жизни общества. Посещение религиозных объектов всегда было неотъемлемой частью любого верующего, независимо от вероисповедания, национальности, политических пристрастий. Эпоха географических открытий, мировые завоевания, крестовые походы и прочее способствовали распространению разных религий различных странах и даже континентах. Такое распространение сопровождалось строительством паломнических объектов, как правило, с прекрасной архитектурой, внутренним убранством, и как правило на самых видных местах.

Целью моего исследования является изучение потенциала профессионального туризма в Молдове для организации различных паломнического и религиозно-познавательного тура, а так же попытка разработки пробного туристско-паломнического маршрута по Святым православным обителям вдоль долины р. Днестр.

**Изложение основного материала.** Православие пришло на земли нынешней территории Молдавии в X веке нашей эры. В современном профессиональном составе население республики (вместе с Приднестровским регионом) составляет более 90% населения [1].

Значение культурного достояния монастырей, в сочетании с окружающим природным потенциалом, для развития внутреннего и международного туризма исключительно велико. Святые обители являются важными достопримечательностями, духовными «маяками», которые полезно знать и понимать, оценивая усердие и усилия мастеров их сотворивших [3].

Помимо непосредственно сакральных объектов, Молдавия обладает рядом других важных факторов, обеспечивающих высокий потенциал для

развития туризма. Это прежде всего, благоприятные **природно-климатические ресурсы** (живописный рельеф, высокая продолжительность теплого периода, наличие источников минеральных вод и др.); **культурно-исторические ресурсы**, включающие памятники истории, крепости, объекты культурного наследия; **небольшая стоимость** проживания в регионе, а так же сезонная дешевизна экологически чистых овощей и фруктов; **менталитет местного населения**, характеризующийся гостеприимством, трудолюбием и дружелюбием [2].

По данным бюро статистики Молдовы в 2016 г. страну посетило более 121 тыс. человек, из которых с целью рекреации и досуга составило более 80 тыс. человек, то есть более половины въехавших в Молдову граждан преследовали чисто туристические цели, 5190 человек въехали в республику с деловой целью (хотя их тоже можно отнести к туристам) и 582 человека въехали в республику по иным причинам [4].

Исходя из вышесказанного в Молдове можно и нужно развивать религиозно-познавательный туризм. Примером такого маршрута может стать тур по Святым местам Молдавии вдоль долины реки Днестр и будет включать в себя посещение следующих объектов от г. Тирасполя до поселка Рашков, включая сакральные объекты на левом и правом берегах Днестра:

1. Тирасполь – с. Кицканы. Здесь мы посещаем Свято-Вознесенский Ново-Нямецкий мужской монастырь, основанный в 1859 г.; архитектурный ансамбль которого состоит из четырех храмов: Свято-Вознесенского, Успенской церкви, Никольского храма и Кресто-Воздвиженского храма. Так же на территории находится монастырская колокольня высотой в 69 м. Вокруг монастыря располагается парк, аллея которого украшены образами Святых, высеченные на стволах деревьев. По пути можем посетить храм Александра Невского на территории Бендерской крепости.

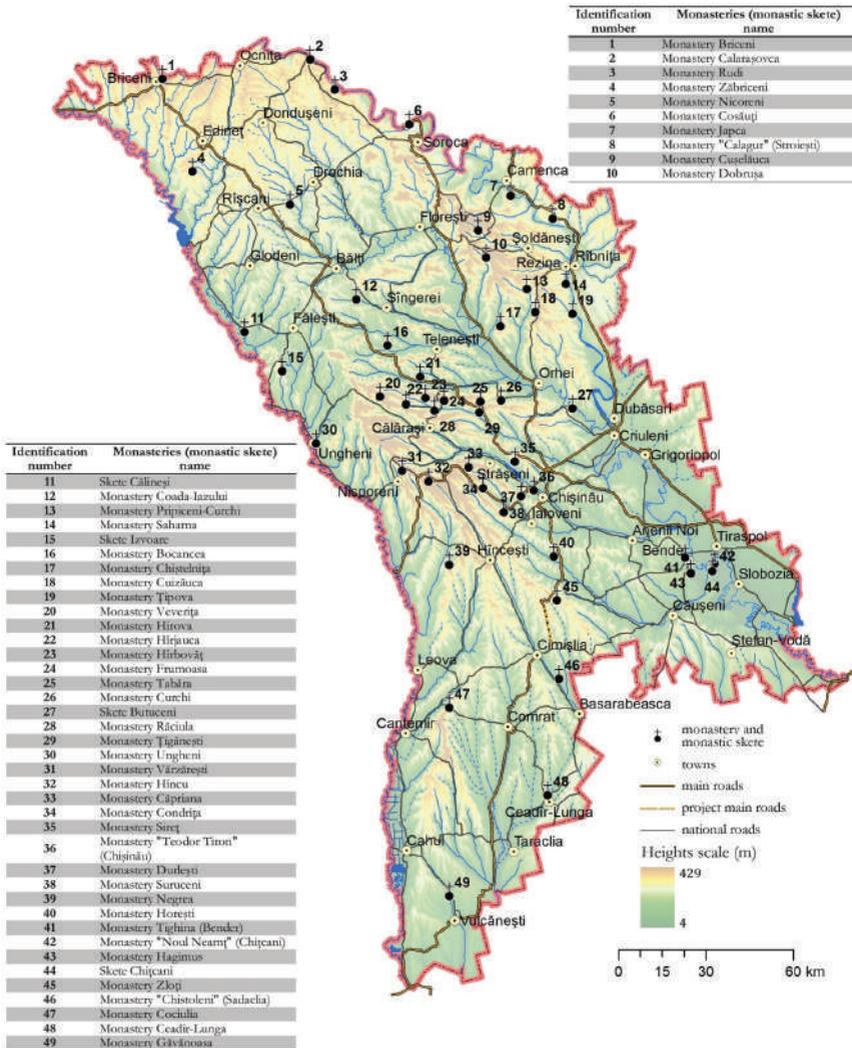
2. Из с. Кицканы мы переезжаем в Дубоссары, где посещаем Кафедральный собор «Всех Святых», основанный в 1804 г. и ныне действующий.

3. Из Дубоссар мы отправляемся в визитную карточку туристической Молдовы – Историко-археологический комплекс «Старый Орхей», место, где зарождалось православие на Молдавской земле. Доподлинно известно, что монахи обитали здесь ещё с IX в.

4. Из Старого Орхей маршрут пролегает в не менее известную и посещаемую обитель- скальный монастырь с. Цыпова – Цыповский Успенский Монастырь – самый большой скальный монастырь в Молдове, основанный в XVI в.

5. Недалеко от Цыпово расположена жемчужина Молдавии- монастырский комплекс Сахарна, основанный в 1777 г., архитектурный ансамбль которого составляет Церковь Успения и Свято-троицкая церковь. На территории комплекса паломники и туристы могут увидеть След Пресвятой Девы Марии, мощи Св. Макария, а так же знаменитые водопады на речке сахарна близ монастыря.

6. Из Сахарны маршрут следует на левый берег Днестра в г. Рыбницу, где паломникам и туристам предлагается посетить самый большой в Молдавской митрополии Михайло-Архангельский Собор, способный одновременно вместить до 2000 прихожан.



Карта православных святынь Молдавской митрополии

7. Из Рыбницы мы отправляемся в следующую точку маршрута – село Рашково – уникальное для республики место, в котором друг возле друга расположены святыни трех религий: православная Свято-Троицкая церковь 1779 г.; католический костел Святого Казтана – старейший католический костел в Молдавии 1749 г., а так же Иудейская синагога построенная предположительно в XVIII в.

8. Из Рашково мы направляемся в заключительную точку нашего маршрута – в правобережное с. Жапка, где посещаем Жапский Вознесенский женский монастырь, первое упоминание о котором датируется 1693 г.

Данный маршрут может быть использован как туристическими предприятиями, так и самостоятельными туристами. Маршрут можно начинать как с Тирасполя на Север, так и из с. Жапка на юг. На протяжении всего маршрута находятся предприятия питания, и проживания, где туристы смогут принять пищу и переночевать. Гостиничные комплексы расположены так же при монастырях в с. Кицканы, Старый Орхей и Сахарна.

Однако есть ряд проблемных факторов, сдерживающих развитие туристической отрасли в регионе в целом. Это, прежде всего:

- неурегулированный политико-правовой статус Приднестровского региона, что придает сложности при переезде туристов с одного берега Днестра на другой;
- относительно низкая туристская инфраструктура региона – мало гостиниц, плохое состояние дорог, слабая информационная политика, направленная на популяризацию Молдовы как туристско-привлекательного региона;
- нехватка квалифицированного персонала в сфере туробслуживания.

### **Литература**

1. Бабкин А.В. Специальные виды туризма. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008.
2. Житенев С.Ю. Паломничество? Религиозный туризм? «Исторический» туризм? // Радио России. – Б.м., 07.07.07. – URL: <http://forum.orthodox-europe.eu/index.php?topic=299.0> (12.04.08).
3. История и становление Тираспольско-Дубоссарской епархии Молдавской митрополии Московского патриархата Русской Православной Церкви // Ежегодный исторический альманах Приднестровья. №7, 2003.
4. Sochircă V., Bejan I. Resurse turistice. – Chişinău: CEP USM, 2011.
5. Культурный ландшафт (Материалы к словарю гуманитарной географии) // Гуманитарная география: Научный и культурно-просветительский альманах / Сост., отв. ред. Д.Н. Замятин; авт. Абдулова И., Амоглонова Д., Герасименко Т. и др. – Вып. 4. – М.: Институт наследия, 2007.

# БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

## ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ДИКОРАСТУЩИХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

**Н.Б. Афонина, С.М. Белая**

*учителя биологии первой  
квалификационной категории МОУ «Тираспольский  
общеобразовательный теоретический лицей»*

*«Там, где вырождаются цветы,  
не может жить человек».*

Фридрих Гегель

Человечество превратилось в мощную природо-преобразующую силу, действие которой носит преимущественно негативный характер и происходит это гораздо быстрее хода естественного восстановления биосферы, что приводит к нарушению природно-климатического баланса.

Растительный мир настолько богат и разнообразен, что человеку не хватило бы всей жизни, чтобы постичь его великолепие и овладеть знаниями в полной мере. И среди этого великолепия и разнообразия есть те, которые нуждаются в нашей защите и охране. Такие растения попадают в международные, национальные и региональные Красные книги, а также в Красные списки редких и исчезающих видов. Генетическая уникальность и неповторимость видов флоры делает уничтожение каждого из них равносильно потере бесценного дара природы. Тем более, что сейчас темпы исчезновения видов угрожающе ускорились. Эколог Илья Тромбицкий поднял вопрос, почему в Красной книге Молдовы содержится меньше проблемных видов, чем есть на самом деле? «В силу малых средств, выделяемых на исследования, ситуацию с отдельными видами не удастся оценить. Поэтому иногда непонятно, является ли, например, тот или иной вид редким или уже исчезнувшим», – сказал специалист.

В условиях потребительского отношения общества к природным ресурсам все больше и больше видов растений попадает в категорию редких и исчезающих. Значительная часть исчезающих видов растений – это дикоросы, имеющие высокие декоративные качества привлекательные для населения. Поэтому изучение особенностей их произрастания и разработка способов размножения, является актуальной задачей ботанической науки, решение которой создаст предпосылки для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов за счет удовлетворения интереса общественности к дикоросам, обладающим привлекательной декоративностью.

Почему исчезают растения, и чем мы можем помочь исчезающим растениям? Что можем сделать, чтобы сохранить их? Сможем ли мы решить проблему исчезающих растений? Вопросы, на которые сложно однозначно ответить... А ведь каждый из нас может внести свой вклад в дело охраны и защиты редких и исчезающих растений. Мы хотим поделиться, каким образом мы помогаем сохранить дикоросы.

Для нашей малой Родины биоразнообразие – непреходящая ценность, имеющая экологическое, генетическое, социальное, экономическое, научное, образовательное, культурное и эстетическое значение.

Наибольшую степень вины за снижение биологического разнообразия в основном приписывают беспрецедентному влиянию человека на природу. Распахивания земель под сельхозугодья стало бедой и наиболее весомой причиной для исчезновения в природе многих видов дикорастущих растений. После выселения с мест естественного обитания дикоросов и усиления хозяйственной деятельности человека возникает угроза ландшафтам, экосистемам и видам. Она проявляется:

А) прямым воздействием: переэксплуатация природных ресурсов; вымирание видов, уничтожение природных местообитаний.

Б) косвенные воздействия: трансформация разрушения местообитаний, загрязнение.

Вышеупомянутые воздействия нарушают или даже разрушают природные местообитания, вызывают уменьшение генетического разнообразия видов и их вымирание. На различных уровнях, начиная с мировых масштабов, были разработаны механизмы охраны окружающей среды.

#### Механизмы охраны биоразнообразия

Механизм охраны биоразнообразия	Международный уровень	Национальный уровень	Региональный уровень
Красные книги	Красная книга МСОП (Международный союз охраны природы)	Красная книга Молдовы	Красная книга ПМР
Создание ООПТ (Особо охраняемые природные территории)	WetlandsInternational (Международные водно-болотные угодья), Биосферные резерваты, IBA (Important Bird and Biodiversity Area) — орнитологическая природоохранная зона	Заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы	ГУ «Республиканский ботанический сад», заповедник «Ягорлык», заказник «Ново-Андрияшевка» и др.
Организации и контролирующие органы	ЮНЕКО, бюро Конвенций, МСОП, WWF (Всемирный фонд дикой природы), Greenpeace	Министерство экологии и природных ресурсов	Государственная служба экологического контроля и охраны окружающей среды ПМР

Красная книга природы – это надежда на выживание не только животных и растений, но и самого человека!

Для сохранения природных ресурсов в Приднестровье действует большое количество законодательных актов, в том числе Лесной кодекс, Земельный кодекс и Водный кодекс, которые предусматривают мероприятия по сохранению и восстановлению природных ресурсов.

Также с целью охраны биоразнообразия нашего края в 2009 году была издана Красная книга ПМР. В ней содержатся сведения о нуждающихся в особой охране 84 видах и подвидах флоры и 157 видах и подвидах фауны Приднестровья.

Красная книга ПМР – официальный документ, содержащий свод сведений о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории ПМР, а также необходимых мерах по их охране и восстановлению.

А что получается на практике? В ходе исследования было проведено анкетирование среди лицезистов 8-9-х классов МОУ «ТОТЛ», целью которого было определить их знания о редких дикорастущих цветущих травах, причинах их исчезновения и путях сохранения дикоросов. В анкетирование приняли участие 118 учащихся.

При ответе на вопрос: «Какие дикорастущие цветущие травы вам известны?» – было установлено, что из дикорастущих трав наиболее известными были: подорожник – его назвали 82 человека (69%), одуванчик – 77 (65%), мать-и-мачеха – 47 (39%). Другие травы упоминались лишь некоторыми респондентами.

На вопрос: «Какие из травянистых растений занесены в Красную книгу ПМР?» – ответы учащихся распределились следующим образом: 84 (71%) респондента указали подснежник, 66 (60%) – ландыш, 23 (19%) – ковыль, девясил – 12 (10%), адонис – 5 человек (4%).

В анкете были предложены вопросы, подразумевающие развернутый ответ: «Каковы причины, по вашему мнению, исчезновения дикорастущих цветущих растений? Чтобы вы могли предложить для сохранения редких и исчезающих видов дикорастущих трав?». Ответы были очень разные, но их можно классифицировать в группы. Уничтожение среды обитания дикорастущих трав как причину их исчезновения выделили – 91 учащийся (76%), сбор цветущих растений – 78 (66%), загрязнение окружающей среды – 53 человека (45%), природные факторы (вредители, пожары) – 14 (11%).

Для сохранения редких и исчезающих видов дикорастущих трав лицеисты предлагали: создать охраняемые территории – 43 человека (36%), выделить под выпас скота пастбища, ограничить движение по территории, где растут редкие цветы – 84 человека (71%), распространять, размножать редкие растения – 61 (52%), ужесточить наказание за нарушение экологических правил – 32 (27%).

Анализ анкетных данных позволяет субъективно оценить, что учащиеся недостаточно знают редкие растения, не знакомы с ареалом их распространения, а также степень понимания катастрофического обеднения ландшафтного разнообразия.

Мир растений – это удивительный мир живых существ, от которых зависит жизнь всего живого на нашей планете. Мы любим самые красивые цветы, восхищаемся самыми большими деревьями, читаем об удивительных растениях в энциклопедиях и справочниках, как правило, не обращая внимание на растения, растущие возле нашего дома, в нашем микрорайоне, городе. И почти ничего не знаем о дикорастущих травах.

Численность многих редких и исчезающих видов дикорастущих растений сокращается по причине прямого уничтожения их человеком. Особенно ярко это проявляется на примере дикорастущих цветущих растений.

Для своего исследования мы выбрали пять растений из Красной книги: адонис весенний, ветреница лесная, девясил высокий, птицемлечник Буше и солнцезвезд монетолистный.

Для сбора посадочного и посевного материала в течение всего вегетационного сезона предприняты ряд полевых выездов в места естественного произрастания охраняемых видов (заповедник «Ягорлык», окрестности сел Никольское и Парканы). На территории ботанического сада собраны семена адониса весеннего, девясила высокого, солнцезвезды монетолистного, птицемлечника Буше.

В работе с дикоросами нами было изучено как семенное, так и вегетативное размножение, а также условия выращивания этих растений на питомнике в дендрарии. При фенологическом наблюдении за выбранными нами растениями из Красной книги, был изучен световой режим и погодные условия в разные сезоны наиболее благоприятные для их развития, цветения и плодоношения. Было установлено, что охраняемые травянистые виды имеют перспективу естественного восстановления в природной среде при щадящем воздействии человека, а также возможно распространение их в природе. А культивирование в искусственных условиях растений из Красной книги, обладающих декоративными качествами или лекарственными свойствами, позволяет распространить исчезающие в природе виды среди населения и вокруг населенных мест без нанесения ущерба природе.

Полученные в ходе исследования результаты были использованы при высадке растений на участках дендрария ботанического сада и заложены новые экспозиционные площадки с охраняемыми видами на территории лицея. Ребята проявили большой интерес к изучению дикорастущих травянистых растений Приднестровья, поэтому данная работа продолжается.

С целью обучения лицеистов и популяризации ботанических знаний среди населения был подготовлен материал для каталога редких и исчезающих растений Приднестровья. В каталоге дано описание экологических, декоративных и полезных свойств изученных растений, а также приведены легенды о них и стихотворения. Данные материалы можно использовать во время проведения уроков и внеурочных мероприятий по биологии, географии, экологии.

*«Сколько бы мы не говорили о пустоте жизни, иногда достаточно лишь одного цветка, чтобы нас разубедить».*

Анатолий Франс

### Библиографический список

1. Галанин А.В. Флора и ландшафтно-экологическая структура растительного покрова. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – 272с.
2. Пушкин С.В. Охрана Биоразнообразия. <http://www.kniga.com>.
3. Красная книга. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
4. Красная книга Приднестровской Молдавской Республики. – Тирасполь, 2009. – 376 с.
5. Садыкин А.В., Кольвенко В.В. Природа Тирасполя и его окрестностей. – Тирасполь, 2008. – 111 с.
6. Урсу А.Ф. Природные условия и география почв Молдавии. – Кишинёв: Штиинца, 1977.
7. Батыгина Т.Б. Размножение растений: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по биол. и с.-х. направлениям и специальностям / Т.Б. Батыгина, В.Е. Васильева. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2002. – 229 с.
8. Соловьев А.Н. Сезонные наблюдения в природе. Киров, 2005.
9. Гейдеман Т.С. Определитель растений Молдавской ССР. – Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1954. – 468 с.
10. Гейдеман Т.С. Полезные дикорастущие растения Молдавии. – Кишинев: Штиинца, 1962. – 416 с.
11. Растительный мир Молдавии. Растения степей, известняковых склонов и сорные. – Кишинев, «Штиинца», 1989. – 304с.
12. Растительный мир Молдавии. Растения лесных опушек и полян. – Кишинев: Штиинца, 1986. – 344с.
13. Красиков С.П. Легенды о цветах. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 303 с.
14. Кузнецова М.А., Резникова А.С. Сказания о лекарственных растениях. – М.: Высшая школа, 1992. – 272 с.

## ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЕ СОЗДАНИЕ САНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ ПСИХИЧЕСКИ ЗДОРОВОЙ ЛИЧНОСТИ

**А.Я. Бачу,**

к.б.н., доцент, кафедра физиологии  
и санокреатологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**Л.А. Листопада,**

специалист вивария кафедры физиологии  
и санокреатологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**Введение.** Психическое или ментальное здоровье человека – это чрезвычайно комплексное понятие, которое включает в себя не только физиологически нормальное отправление регуляторной, координирующей и гармонизирующей функции головного мозга, но и формирование личности, интеллектуальной, креативной и социально адаптированной. Поэтому сейчас остро востребованы инвестиции в создание популяции ментально и физически здоровых личностей,

которая способна производить высокоинтеллектуальный, наукоемкий и конкурентно способный продукт. Именно такую первостепенную задачу должны решать образовательные учреждения и каждый отдельный педагог. Как это ни пафосно, но эта проблема затрагивает всё общество, поскольку в настоящее время антропогенным путем созданы условия существования, которые пагубно сказываются на психическом здоровье и на интегративной, координирующей и регуляторной деятельности центров головного мозга. Среди медицинских наук лишь превентивная медицина и гигиена косвенно затрагивают подобные проблемы. Однако санокреатология на базе фундаментальных и прикладных психофизиологических, нейрофизиологических и биомедицинских знаний заключает в себе потенциал решать проблемы целенаправленного создания саногенных условий существования, образовательной и трудовой деятельности индивидов. Решение этой проблемы требует срочного решения, поскольку в настоящее время стремительно реализуются проекты реконструкции жилищ, образовательных учреждений, урбанизации городов, основанной на сверхвысокой плотности застройки и транспортного трафика, уничтожении естественного ландшафта, зелёных насаждений, доступных широкому кругу свободных игровых зон и зон отдыха и т.п. Все выполняемые проекты, которые обладают значительным влиянием на условия образовательной и трудовой деятельности человека должны быть приведены в соответствие с санокреатологическими моделями адаптации индивида к окружающим условиям. Однако реализовать такое требование достаточно сложно.

Современный человек чаще всего испытывает, именно, социально-эмоциональный стресс, который трудно дозировать, он носит почти перманентный характер и действие его направлено, как в мишень, на высшие нервные регуляторные центры. Особое значение это обретает в период пубертатного развития человека, когда психика и высшая нервная деятельность претерпевают значительные возрастные изменения, матуризацию. Этот критический период индивидуального развития человека протекает в общем образовательном учреждении под контролем педагогов. К сожалению, типичным следствием действия сложившихся диссаногенных социальных условий образовательной или трудовой деятельности часто бывают выраженные проявления тревожности, фрустрации, депрессии и хронической усталости. Такой социально обусловленный синдром, индуцированный условиями образовательной и трудовой деятельности, тяжело поддается коррекции и купированию. Переживаемые индивидом эмоции являются мощным адаптогеном или стрессогеном. Адаптогенные или саногенные эмоции обеспечивают модуляцию высших регуляторных активирующих центров, формируют мотивацию к действию, стимулируют деятельность центров вознаграждения и удовлетворения и т.п. Это обязательно необходимо учитывать в педагогической деятельности. Социальные условия образовательной и трудовой деятельности занимают значимое место в системе формирования психически здорового образа жизни. Саногенная коммуникация в социуме в целом и рамках «педагог-ученик» способствует созданию и поддержанию достаточно высокого уровня его психического здоровья. Тогда как диссаногенная социализация, наоборот, обуславливает создание социально-эмоционального дистресса. Главным проявлением саногенной коммуникации является способность

осуществлять общение, которое обеспечивает адекватную и оптимизированную адаптацию в обществе. Такая адаптация позволяет поддерживать межличностное взаимодействие, основанное на обмене информацией; конструирование деловых и партнерских взаимоотношений; решение различных социальных проблем и предотвращение конфликтов; а также создание атмосферы доверия в коллективе. В свою очередь, сокращение степени саногенности социализации индивида в образовательном учреждении выражается, как затруднение и ухудшение адекватной и оптимизированной адаптации в обществе, которое включает в себя создание конфликтных ситуаций; атмосферы недоверия и непонимания; препятствий на пути решения социальных проблем и предотвращения конфликтов [1, 2]. Система координации эмоционального статуса и поведения детей, подростков, юношей и девушек чрезвычайно сложна и легко подвергается повреждению, тогда как трудно поддается коррекции и реабилитации [3]. В ходе развития психического статуса подростков участвуют как минимум 3 (три) важных компонента: поведенческий; автономный и гормональный. Для исследователей представляет исключительную важность возможность проведения качественной и количественной оценки экспрессии эмоций при становлении и развитии психического статуса детей, подростков, юношей и девушек, их социальной адаптации и их вклада в формирование психического здоровья [5].

Для процессов становления психического, психо-соматического и психо-вегетативного статуса важна сенсорная и моторная интеграция индивидов. Согласно теории, сформулированной А. Jean Ayres, сенсорная интеграция – это неврологический процесс, который организует ощущение, вызванное сигналами от собственного организма, его внутренней и внешней (окружающей) среды. Успешная, эффективная сенсорная и моторная интеграция делает возможным приспособление к изменяющимся условиям существования. Становление, развитие и консолидация сенсорно-моторной интеграции в процессе того или иного обучения и трудовой деятельности индивида демонстрируют способность головного мозга к адаптации, в основе которой лежат гибкие структурные и функциональные перестройки нейронного и нейроглиального аппарата [4]. Эти молекулярные и клеточные перестройки обеспечивают усложнение и потенцирование коммуникации между нейронами в невероятном множестве нейронных сетей. Для успешной реализации процесса обучения исключительную важность представляет собой восходящий сенсорный поток, который по своей природе является мультимодальным. Наиболее ёмким для человека является, именно, визуальный поток, приносящий детальную информацию об окружающей среде и физических объектах, находящихся в поле зрения. Этот восходящий сенсорный поток обуславливает организацию сознания, мышления, движений, а на их основе и сам процесс обучения [6, 7]. Поэтому экспрессия эмоций, т.е. невербальная коммуникация между всеми членами окружающего социума существенно детерминирует психический статус индивида. В основе экспрессии эмоций лежит сенсорно-моторная интеграция и психо-моторные реакции. У детей на фоне незрелой сенсорно-моторной интеграции, может наблюдаться нарушение сенсорного процессинга (*Sensory Processing Disorder, SPD*). Нарушенный сенсорный процессинг проявляется, как затруднение обработки (анализа) потока сенсорной информации, поступающего

от пяти главных органов чувств: зрительного, слухового, тактильного, обонятельного и вкусового, а также от соматического сенсорного аппарата: вестибулярного и проприоцептивного [8, 9, 10]. Учитывая вышесказанное, мы задались целью качественно и количественно оценить осуществление психо-моторных реакций на примере экспрессии эмоций у индивидов в зависимости от воспринимаемого ими мультимодального сенсорного потока из окружающего пространства как показателя психического здоровья.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено анонимно на контингенте практически здоровых лиц (всего 15 человек) в возрасте 11-18 лет, которые добровольно согласились на проведение тестов для качественной и количественной оценки экспрессии эмоций в экспериментально моделируемых условиях. Такое тестирование было основано на видео мониторинге психо-моторных реакций мимической мускулатуры индивидов на имитированный нами визуальный и звуковой сенсорный поток. Такой сенсорный поток, по нашему замыслу, имитировал социальную коммуникативную сигнализацию из условий окружающего пространства. Таким образом мы выполняли качественную и количественную оценку проявлений соматической сенсорной и моторной рефлекторной деятельности. В наших исследованиях был применен видео мониторинг, который позволял выполнить, так называемый «захват движений» (*«movements capture»*). Из полученных видео регистраций получали отдельные кадры, на которых прослеживается каждое движение зон лица, головы, шеи, плеч, рук, т.е. то, что называют языком тела. Для достижения анонимности из соображений биоэтики, мы могли использовать нейтральное 3D-изображение, символизирующее ту или иную гримасу. Количественный результат мы получали путем измерения определенного движения областей лица и тела, помещая изображение в систему координат и нанося на ключевые наиболее подвижные области точки. Для минимизирования ошибки все видео регистрации проводились с одного и того же расстояния при одинаковой фокусировке. Таким образом, мы получали атлас серии изображений в системе координат. Измерения выполнялись вручную. Анализ сенсорно-моторной интеграции базировался на сопоставлении подаваемого сенсорного (визуально и звукового) коммуникативного сигнала и моторных реакций мимики лица и частей тела, его воспринимающего. Сигналы 3-х категорий: нейтральный; информирующий об угрозе жизни, агрессивности; информирующий об отсутствии угрозы, радости.

Весь цифровой материал подвергался статистическому анализу методом ANOVA с использованием *t*-критерия Стьюдента, а также с применением непараметрического критерия Вилкоксона.

**Результаты и обсуждение.** Выполненные нами фоновые тестирования соматической сенсорной чувствительности и моторной рефлекторной деятельности показали, что у всех обследованных лиц показатели были в пределах нормы. Однако эти показатели существенно варьировали. Известно, что физиологические показатели соматической сенсорной чувствительности существенно варьируют как у практически здорового субъекта, так и у больного. Отчасти эта вариативность может быть связана с видами применяемых методов функционального тестирования.

Существенную вариабельность проявляются и моторные реакции на предъявление нейтрального (фоновое) сенсорного коммуникативного сигнала. Исходя из этого и учитывая анатомию мимической мускулатуры, мы классифицировали эти моторные реакции на *нейтральные, позитивные и негативные*. Анатомические особенности строения лицевой мускулатуры свидетельствуют о том, что условно позитивные моторные реакции обеспечиваются сократительной активностью мимических мышц: *zigomaticus major; zigomaticus minor; buccinator; orbicularis oris; levator anguli oris; lateral frontalis*. Негативные психо-моторные реакции обеспечиваются другими мышцами: *corrugator supercilii; procerus; orbicularis oculi; nasalis; depressor labii inferioris; masseter; levator labii superioris; levator labii superior alaeque nasi; platysma*. В общем, позитивные реакции сопровождают переживание радости, удовлетворения, счастья, приятного удивления, восторженности и т.п. Тогда как негативные реакции ассоциированы с переживанием ярости, злости, зависти, обиды, неудовлетворения, страха, отвращения. Знание точной локализации перечисленных мышц позволило нам идентифицировать движение и его соответствие определенной экспрессии эмоций и коммуникативной сигнализации.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что, действительно при предъявлении сенсорного сигнала, информирующего об угрозе, статистически значимо (на 17,6 %,  $P < 0,05$ ) смещается область локализации мышц *corrugator supercilii*, которые обуславливают сдвиг бровей и надбровных дуг, а также область локализации мышц *orbicularis oculi* (на 19,7 %,  $P < 0,05$ ), проявляющаяся, как расширение и сужение глазных орбит. Сравнение проводили с результатами определений при нейтральном сенсорном стимуле. Кроме того, достоверно значимо выражено смещение (на 23,5 %,  $P < 0,05$ ) в области мышц *nasalis* и *levator labii superioris*, проявляющееся, как сморщивание носа, свидетельствующее об отвращении (Рис. 1).

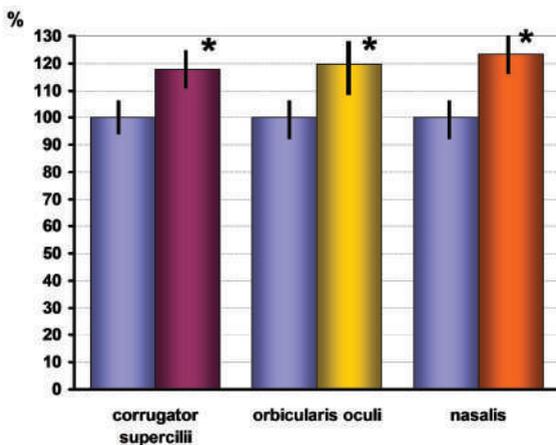


Рис. 1. Психо-моторные реакции лицевой части головы в области локализации определенной мимической мускулатуры на предъявление сигнализации безопасности и радости (%)

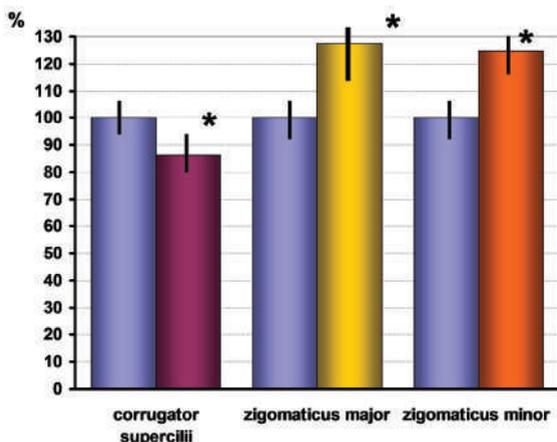


Рис. 2. Психо-моторные реакции лицевой части головы в области локализации определенной мимической мускулатуры на предъявление сигнализации угрозы (%)

Результаты показали, что предъявление позитивного сенсорного сигнала сопряжено с достоверным уменьшением смещения в области *corrugator supercillii* (на 13,8 %,  $P < 0,05$ ). Такое уменьшение проявляется на фоне повышения степени смещений в области мышц *zygomaticus major* и *zygomaticus minor* (на 27,6 и 24,5 %,  $P < 0,05$ , соответственно) (Рис. 2).

Исследования у нас были продольные, поскольку мы оценивали показатели у одних и тех же лиц, данные получили средние для всего контингента. Однако мы учитывали и индивидуальные сдвиги, которые свидетельствуют о том, что не у всех соответствующие сдвиги были достоверны и не проявляли достоверной корреляции в динамике нарастания угрозы в сенсорной сигнализации. В этих случаях мы предполагаем наличие ослабления сенсорно-моторной интеграции или излишней скрытности субъекта.

**Выводы.** Таким образом, полученные результаты позволяют предположить, что технология идентификации и захвата движений лица и тела может успешно применяться для качественного и количественного анализа психо-моторных реакций на определенные условия окружающего пространства при определении психического здоровья детей, подростков, юношей и девушек при их образовательной и трудовой деятельности.

Данные анализа психо-моторных реакций в ответ на моделирование сенсорного потока объективно отражают степень сенсорно-моторной интеграции и характер реактивности индивида на комплекс социальных коммуникативных сигналов.

Более того, технологии захвата движения и оптического трекинга можно успешно использовать для объективного распознавания проявлений агрессии, которые достоверно отражают саногенность и диссаногенность формирования индивидуального психического здоровья при образовательной и трудовой деятельности.

## Литература

1. Bradley M.M. Emotion and motivation. In Cacioppo J.T., Tassinary L.G., Berntson G.G. (Eds.), Handbook of psychophysiology. New York: Cambridge University Press. 2000. pp 602–642.
2. Kelley Darcy B. and Bass Andrew H. Neurobiology of vocal communication: mechanisms for sensorimotor integration and vocal patterning // Current Opinion in Neurobiology. 2010, 20: pp 748-753.
3. Ellis Jill, Salaam Jessica, Parnall Kelli Enhancing Communication through a Sensorimotor Integration Program. Center for Early Intervention on Deafness. Berkeley. USA. EHDI – March 2, 2010.
4. Communication Skills for Healthy Relationships. A WorkLife4You Guide. CopyRight © 2011 LifeCare®, Inc. All Rights reserved.
5. Rheingold Howard New TED book: Mind Amplifier. Can our digital tools make us smarter? Kindle Edition. 2009.
6. Sengupta R., Shah S., Gore K., Loucks T., & Nasir S. M. Anomaly in neural phase coherence accompanies reduced sensorimotor integration in adults who stutter. // Neuropsychologia, 93, 2016. pp 242-250.
7. Sensorimotor integration: Embodiment in movement, music and speech. McGill University. Event. Workshop. 13 Feb 2015.
8. Chantal Sicile-Kira What is sensory processing disorder and how is it related to autism? // Psychology Today. Posted Mar 02, 2010.
9. Patterson R.D., van Dinter R. and Irino T. “The robustness of bio-acoustic communication and the role of normalization”, in Proceedings of the 19th International Congress on Acoustics, 2007. p. 07-011.
10. Schooling Tracy, Coleman Jaumeiko, Cannon Laura The Effect of Sensory-Based Interventions on Communication Outcomes in Children: A Systematic Review ASHA’s National Center for Evidence-Based Practice in Communication Disorders. December 2012. Nov. 2015.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

**А.Л. Боднарчук,**

*учитель биологии высшей квалификационной категории,  
МОУ «Тираспольская гуманитарно-математическая гимназия»*

**Л.П. Симашкевич**

*учитель биологии высшей квалификационной категории,  
МОУ «Тираспольская гуманитарно-математическая гимназия»*

*«Детская природа требует наглядности».*

*К.Д. Ушинский*

**Введение.** В Государственном образовательном стандарте основного общего образования ПМР делается акцент на готовности к личностному самоопределению, к целенаправленной познавательной деятельности, к форми-

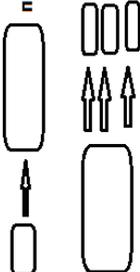
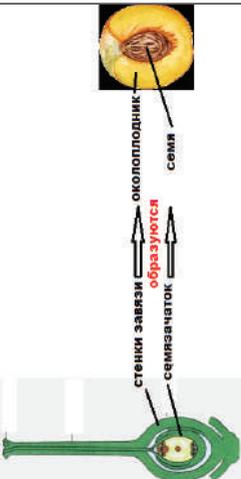
рованию социальных компетенций. Личностный рост предполагает развитие мышления как теоретического, так и практического. По характеру деятельности некоторые люди обнаруживают преимущественное пользование одним из методов мышления. По мнению И.П. Павлова, учёные больше склонны к аналитической деятельности, а художники – к синтетической [2]. В современном обществе, в условиях нарастания объёма поступающей информации важно владеть приёмами её сбора, обработки, анализа, систематизации и творческого использования. В условиях информационной насыщенности возникает необходимость специальной подготовки учебного материала для получения учащимися основных и значимых сведений. Визуализация как раз и предполагает свёртывание информации в образы и оперирование ими в процессе познавательной деятельности [1].

**Материалы и методы.** Образное мышление – это физиологически и психологически обоснованный признак человека. Визуализация – один из принципов, способствующих формированию мышления. В.С. Ротенберг [3] отмечает, что мышление, лишённое элементов образности, рискует стать сухим, бесплодным, формальным. Обучение, совсем не адресованное к образному мышлению, не только не способствует его развитию, но и, в конечном счете, подавляет его. Отсутствие опоры на образную сторону учебного материала не просто затрудняет обучение, а подчас придает ему мучительный характер, приводит к конфликту между образно мыслящим учеником и «сухой», скучной учебной работой.

Методологический фундамент рассматриваемой технологии составляют следующие принципы её построения: принцип системного квантования и принцип когнитивной визуализации [4]. Системное квантование выражается различными знаковыми системами: языковыми, символическими, графическими. Изучение, усвоение, обдумывание текста – это составление схем в уме, которые при необходимости можно «развернуть» и восстановить весь материал. Это довольно сложная интеллектуальная работа и учащимся надо последовательно к ней готовить. Принцип когнитивной визуализации позволяет подключить к процессу усвоения «образное» правое полушарие. В то же время «опоры» (рисунки, схемы, модели), компактно иллюстрирующие содержание, способствуют системности знаний. Методы когнитивной визуализации знаний – это методы обучения, позволяющие сворачивать мыслительные содержания в наглядный образ. Будучи воспринят образ может быть развернут и служить опорой адекватных мыслительных и практических действий.

**Результаты и обсуждение.** Предмет «Биология» призван рассмотреть состав живой природы, закономерности и взаимосвязи, существующие в ней. Технология визуализации позволяет работать с большим объёмом материала, представленным компактно, подвергшимся систематизации. Выделяемые смысловые опорные пункты способствуют эффективному запоминанию учебного материала.

Рассмотрим примеры реализации технологии визуализации на уроках биологии с учётом содержания принципов её построения.

Принципы технологии визуализации		Примеры реализации содержания
1. Системное квантование	Содержание принципов языковые образы	<p>■ Звуковая наглядность – звуки, издаваемые различными животными как элемент образного познания мира.</p> <p>■ Использование эпитетов, позволяющих не только представить себе организм, но и описать особенности его строения, жизнедеятельности, роль в природных сообществах: «санитары леса», «косопалый», «корабль пустыни» и т.п.</p> <p>■ Применение биологической терминологии. Особенно удачными для визуализации обучения являются те понятия, которые могут найти подтверждение при изучении разных курсов. Так с термином «симбиоз» учащиеся 5 класса знакомятся, как с примером положительных биотических взаимоотношений. Формирование знаний о взаимовыгодных связях продолжается в 6 классе на примере клубеньковых бактерий и бобовых растений, грибницы и корней дерева, гриба и водоросли в лишайнике, опылителей и цветковых растений. В 7 классе обсуждается симбиоз рака-отшельника с коралловыми полипами – актиниями и муравьёв с тлей, в 8 классе – микрофлоры кишечника человека со своим хозяином. В курсе общей биологии учащиеся, используя полученные знания, приобретают умения анализировать проявления разных форм симбиоза.</p>
знаково-символические образы		<p>■ Буквенно-цифровая символика: формулы цветков покрытосеменных (*Ч5Л5Т<math>\infty</math>П<math>\infty</math>П<math>\infty</math> – для цветков Розоцветных), генетические символы при решении задач и числовые соотношения расщепления признаков у потомков как демонстрация IIIII законов Г. Менделя.</p> <p>■ Создание образов организмов посредством мимики, поз, жестов.</p>
графические образы		<p><u>Отражение процессов жизнедеятельности</u></p>  

2. Когнитивная визуализация	«опора» - рисунок	 <p>Рассмотрение проблемной задачи. Как использовали осьминогов, чтобы вытаскивать из затонувшего у берегов Японии корабля ценные фарфоровые корейские вазы?</p>
	«опора» - схема	<p>Построение интеллектуал — карт.          Например, при изучении темы: «Клетка».</p> <pre>         вода, минеральные соли      ↑         ↑                                    Неорганические вещества  ↑  белки, углеводы, жиры,         ↑                             нуклеиновые кислоты         ↑                                    Органические вещества     ↑         ↑                                    ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ        ↑         ↑                                    КЛЕТКА                    ↓         ↓                                    СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ↓         ↓                                    Цитоплазма                ↓         ↓                                    Ядро                       ↓         ↓                                    Мембрана                   ↓         ↓                                    Органоиды                  ↓         ↓                                    одномембранные             ↓  немембранные         ЭПС                       ↓         аппарат Гольджи           ↓  рибосомы         лизосомы                  ↓  клеточный центр         вакуоли                    ↓  цитоскелет         </pre>
	«опора» - модель	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Изготовление учащимися моделей: строения ДНК, клетки, цветка, белой планарии.</li> <li>■ Рассмотрение модели искусственной экосистемы на примере аквариума.</li> </ul>

**Заклучение.** Считаем, что значение технологии визуализации в дальнейшем не будет девальвироваться, будет способствовать формированию критического подхода к воспринимаемой информации. В результате применения приёмов у обучающихся формируются системные предметные знания и развиваются умения, необходимые для восприятия, самостоятельного поиска, переработки и усвоения материала по предмету «биология», что соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### Литература

1. Балашов Ю.В. Когнитивно-визуальный подход к обучению математике как эффективное средство математического развития учащихся // Педагогическое мастерство: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2014 г.). – М.: Буки-Веди, 2014. – С. 62-65.
2. Воронин Л.Г. и др. Физиология высшей нервной деятельности и психология. – М.: Просвещение, 1999. – С. 160-161.
3. Ротенберг В.С., Бондаренко С.М. Мозг. Обучение. Здоровье: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 239 с.
4. Технология визуализации учебной информации. Реферат. [Электронный ресурс]. URL:[http://gendocs.ru/v.\(02.02.2019\)](http://gendocs.ru/v.(02.02.2019)).

## ИМПОРТАНЦА ШИ ЛОКУЛ МУНЧИЙ ҮН АФАРЭ ДЕ КЛАСЭ ЛА БИОЛОЖИЕ ҮН ПРОЧЕСУЛ ИНСТРУКТИВ-ЕДУКАТИВ

**В.А. Гуцу**

ынвэцэтоаредэ биоложие ши БСВ градул II дидактик  
ИМЫ «Шкоала медие Бутур, районул Григориопол

**Интродучере. Аргументаря темей:** Үн формаря персоналитэций дезволтате дин тоате пунктеле де ведере ау о маре импортанцэ дисциплинеле биоложиче студияте ын шкоалэ. Ла лекцииле де биоложие, ын тимпул лукрэрилор практиче ши де лаборатор елевий капэтэ куноштинце профунде ши трайниче реферитоаре ла натура вие. Реализаря май ефициентэ а сарчинилор инструктив-едукативе але курсулуй школар де биоложие нечеситэ о стрынсэ легэтурэ ынтре лукрул ефектуат ын ореле де курс ши чел ын афарэ де класэ.

**Партя де базэ.** Шкоала есте менитэ сэ-й ынармезе пе елєвь ку куноштинце профунде ши трайниче дин диферите домений але штиинцей, сэ формезе ла ей концептия штиинцифико- материалистэ деспре луме, сэ едуче о атитудине конштиентэ фацэ де мункэ, сэ ле култиве причепериле ши деприндериле практиче нечесаре, сэ дезволте интересул пентру ынсуширя индепендентэ де ной куноштинце, пентру мунка де черчетаре. Мунка ын афарэ де класэ ла биоложие ну есте облигаторие пентру тоць елевий. Се окупэ ку еа чей каре дау довадэ де интерес спечииал пентру биоложие. Концинтул мунчий ын афарэ де класэ депэшеште преведериле програмей школаре – ел есте детерминат май

ынтый де тоате де интереселе елевилор, каре, ла рындул лор се култивэ суб инфлуенца ынвэцэторулуй де биоложие. Аша де екземплу, ынвэцэторий каре се интересязэ де флорикултурэ, трезеск десеорь ла елевь пасиуня пентру студияреша ши култиваря плантелор декоративе, яр ынвэцэторий, каре се интересязэ май мулт де инсекте, пропун тематика ентомоложикэ дрепт концнуг ал мунчий ын афарэ де класэ.

Сэ экзаминам чева май детайлат импорганца мунчий ын афарэ де класэ. Дакэ е бине организатэ, мунка ын афарэ де класэ аре омаре импорганца инструктив-едукативэ. Ын прочесул ачестей мунчэ елевий пот сэ-шь перфекционезе куноштинцеле обцинуге ла лекций, сэ ле лэржяскэ, сэ ле апрофундезе ши сэ ле трансформе ын конвинжерь ферме, деоарече нефиинд лимитацэ ын тимп, ей ау посибилитатя сэ се фолосяскэ де обсервэрэ ши експериенце, каре конституе принципалеле методе але штиинцей биоложие. Фэкинд експериенце ши урмэринд унеле феномене, елевий капэтэ пе база перцепциилор директе репрезентэрэ конкрате деспре объектеле ши феноменеле дин реалитатя ынконжурэтоаре. Аша, де екземплу, обсервэриле ынделунгате, ефектуате асупра дезволтэрий флутурелуй албилица сау асупра дезволтэрий цынцарулуй обишнуит ын диферите кондиций, асупра крештерий ши дезволтэрий уней планте ку флорь, ласэ ын конштиинца лор о урмэ мулт май адынкэ, декыт чя май амэнуцитэ експунере сау конворбире, ынсоцитэ де демонстраря диферителор колекций, планше ши кяр филме дидактиче спечяале.

Карактерул конкрат ал феноменелор обсервате, нечеситатя де а ынскрие пе скурт челе обсервате, де а фаче дедукций кореспунзэтоаре ши де а ле експуне ла лекцие сау ла шединца черкулуй – тоате ачестя стимулязэ дезволтаря гындирий елевилор, спиритулуй лор де обсервацие ши-й фаче сэ медитезе асупра феноменелор, кэрора ынаинте ну ле акордау нич о атенцие.

Обсервэриле ши експериенцеле ефектуате ын кадрул мунчий ын афарэ де класэ дезволтэ ла елевь аптитудинь пентру мунка де черчетаре.

Ын прочесул мунчий ын афарэ де класэ се поате реализа ушор инструиря индивидуалэ диференциатэ.

Эфектуынд диферите експериенце ши обсервэрэ, ындеплининд о мункэ социал-утилэ ын домениул окротиир плантелор ши анималелор, елевий се афлэ ын стрынс контакт ку натура вие, каре екзерчитэ асупра лор о маре инфлуенцэ едукативэ.

Конфекционынд диферите материалейлустративе, скоцынд газете де перете, булетине ш. а., елевий ышь перфекционязэ куноштинцеле де биоложие. Колекцииле ши ербареле фэкуте де ей, объектеле вий стрынсе дин натурэ, резултателе обсервэрилор лор децин ун бун ал тутурор елевилор, стьрнеск ла ачешта ун анумит интерес фацэ де тот че естивиу.

Ын практика мя де лукра ам акумулат о анумитэ експериенцэ ын мунка ын афарэ де класэ ла биоложие. Принципала формэ де мункэ ын афарэ де класэ ла биоложие пе каре о аплик есте мунка ын кадрул черкулуй тинерилор натуралишь ку урмэтоареле форме але мунчий:

- 1) лукрэрэ индивидуале;
- 2) лукрэрэ епизодиче ын груп;

- 3) лукрэрэ ын кадрул черкулуй;
- 4) лукрэрэ де масэ ку карактер натуралист.

Тоате формеле де мункэ читате инклюд: експериенце ши обсервэрэ ын натурэ, ын колцул тынэрулуй натуралист, едитаря газетей де перете, конфекционаря материалелор илустративе ш. а. Обсервэриле ши експериенцеле, алкэтурия реферателор, конфекционаря материалелор илустративе ши алте лукрэрэ ле организез атыт индивидуал, кыт ши ын кадрул черкулуй сау ын кадрул алтей мунчэ ын афарэ де класэ.

Мунка индивидуалэ есте о формэ де мункэ ын афарэ де класэ ла биоложие фреквент апликатэ ын активитатя мя. Пентру организаря лукрулуй ку елевий, каре се интересязэ де биоложие ле пропун сэ факэ анумите обсервэрэ ын натурэ, сэ читяскэ анумите кэрць де литературэ штиинцификэ, сэ конфекционезе материалеле илустративе, сэ петрякэ обсервэрьектуате ын натурэ асупра плантелор ши анималелор, сэ конфекционезе куйбурь пентру пэсэрэ ши обсервэрэ асупра популэрий лор.

Мунка эпизодикэ ын груп о аплик ын легэтурэ ку ефектуаря мэсурилор школаре де масэ, де екземплу, ын легэтурэ ку сэрбэтоаря ынкинатэ Зилей пэсэрилор, КВИ (клубул челор весель ши истець) биоложик, Зилей пэдурий, Сэптэмыний сэнэтэций. Пентру ачастэ мункэ алежем ун груп де елевь, че се интересязэ де биоложие, дынду-ле ынсэрчинаря сэ гэсыскэ материалул нечесар, сэ скоатэ газета де перете, сэ прегэтыскэ реферате, кончерте ш. а.

Мунка эпизодикэ ын груп о петрек адеся ын легэтурэ ку доринца мя сэорганизез студиеря натурий локале, де екземплу, сэ скоатем ын евиденцэ спечииле де анимале, че популяэз базинул рылулуй Нистру, сэ «инвентаризем» арборий ши арбуштий локаль, сэ студием активитатя ын тимп де 24 де оре а унор анимале, «часорникул биоложик» ал плантелор ш. а.

Черкул тинерилор натуралишь репрезинтэ форма принчипалэ а мунчий меле ын афарэ де класэ. Спре деосебире де группул де натуралишь, каре активязэ эпизодик, черкул купринде елевий, каре яу парте ла активитатя луй ын мод систематик ын декурс де уну сау май мулць ань. Компоненца черкулуй е де обичей стабилэ.

Пентру черкул тинерилор натуралишь сынт карактеристиче урмэтоареле лукрэрэ: експериенце шн обсервэрэ (ын натурэ, ын колцул натуралистулуй, екскурсий ын натурэ, организаря серателор, конферинцелор, прегэтиря реферателор, комуникэрилор, партичипаря ла окротиря натурий, скоатеря газетей де перете, едитаря ревиствелор скрисе де мынэ, конфекционаря материалелор илустративе. Черкул тинерилор натуралишь есте организаторул тутурор мэсурилор де масэ ефектуате ын афарэ де класэ.

Тоате формеле ши вариетэциле де мункэ ын афарэ де класэ ла биоложие сынт легате ынтре еле ши се комплектыэз речипрок. Ын апарияция ши дезволтаря легэтурий динтре еле се обсервэ о ануमितэ лежитате педагожикэ. Интересул фаэ де лукрэриле ку организме вий апаре де обичей ын прочесул лукрулуй асупра темей индивидуале. Дукинд ла бун сфыршит лукрэриле реферитоаре ла 1-2 теме, елевий принд густ ши се адресязэ де обичей ку ругэминтя сэ ли се май дее де лукру. Асеменя елевь формязэ ын класэ группе провизорий, апоий

черкурь детинерънатуралишть. Активынды ын кадрул лор, ей партичипэ ла прегэтиря ши ефектуаря мэсурилор де масэ.

Результателе мунчий индивидуале, эпизодиче ын групп ши ын кадрул черкулуй ле фолосеск ла лекций, конституинд компонента лор нечесарэ, ши ын фелул ачеста контрибуй ла перфекционаря куноштинцелор тутурор елевилор. Ла лекций ле демонстрез материалеле илустративе, конфекционате де елевь ын тимпул експериенцелор сау обсервэрилор, ле адук ла куноштинцэ читате дин каетеле де обсервэрь. Фолосинд ачесте прочедее ле дезволт интересул елевилор фацэ де биоложие ши антрениз ын мунка ын афарэ де класэ елевь ной. Елевий, каре се интересязэ де биоложие, партичипанций группелор провизорий де натуралишть ши тинерий натуралишть организязэ суб кондучеря мя диферите мэсурь де масэ. Уний елевь, каре ла ынчепут партичипау пасив ла мунка де масэ, доар ын калитате де аудиториу, девин ултериор тинерь натуралишть, сау се инклюд ын мунка индивидуалэ орь ын чя эпизодикэ ефектуатэ ын групп.

Експериенца привинд мунка ын афарэ де класэ, акумулатэ ын практика мя де лурку, аратэ кэ ла база ачестей мунчэ требуе сэ се афле активитатя индепендентэ, ын спечиал ку карактер практик а елевилор, суб кондучеря ынвэцэторулуй. Еа требуе сэ куприндэ експериенце ши обсервэрь индепенденте, мунка физикэ, консултаря.

**Партя експерименталэ.** Ын континуаре вэ пропунсченариул жокулуй интелектуал, конкурсулуй: «Чел май инжениос елев ын биоложие» петрекут ын кадрул активитэций черкулуй тинерилор натуралишть.

Оформаря сэлий: пе экран есте афишат: конкурс: «Чел май инжениос елев ын биоложие», постере де ла конкурсул десенелор биоложиче.

Скопул активитэций: трезиря интересулуй фацэ де студиул биоложией, екстиндеря оризонтулуй интелектуал ши когнитив прин студиул информაცი-ей суплиментаре, едукаря атитудинилор позитиве фацэ де медиул ынконжурэ-тор, дезволтаря потенциалулуй креатив ши ынкредеря ын сине.

Формаря абилитэцилор практиче ын домениул студийерий биоложией, идентификаря челуй май бун елев дин паралелэ,

- Мижлоаче дидактиче: таблэ интерактивэ, лептоп, фон музикал ш.а.
- Активитате преабилэ ку жукэторул: дин тимп жукэторий вор прегэти сукчинт кыте о информácie деспре сине (нуме ши пренуме, класа, скопул ын вяцэ, пасиуниле) ...

**Деруларя активитэций.** Професорул салутэ партичипанций, супортерий ши експликэ есенца конкурсулуй.

• Партичипэ мембрий черкулуй, конкурсул се дерулязэ ын трей рунде:

- I рундэ – Калификаря;
- а II-а рундэ – Домений де куноаштере;
- а III-а рундэ – Норокул.
- Ын результатул конкурсулуй елевул ку челе май буне результате ва девене кыштигэторул титлулуй: «Чел май инжениос елев ын биоложие».
- Се анунцэ компоненца журиулуй... се дэ старт конкурсулуй...

Рунда I-а: „Калификаря тутурор претенденцилор, конкомитент се пропун кыте 10 ынтребэрь. Тимп де 1 минут ей фиксызэ рэспунсуриле коректе пе постере.

- Дупэ експираря тимпулуй рэспунсуриле се трансмит журиулуй.
- Дин 12 партичипанць се алег пентру партичипаре доар 6.
- Ын каз кэ пунктажул есте ачелашь се рекурже ла ынтребэрь де бараж.

Пынэ че журиул верификэ рэспунсуриле модераторул организаяэ ун жок ку супортерий.

- Се пропуне жокул: Прин че сунете се експримэ унеле анимале?

Рунда а II-а: Домений де куноаштере

• Се пропун ынтребэрь дин 5 домений де куноаштере а биоложией: биоложие вежеталэ, биоложие анималэ, биоложя омулуй, биогеографияе, ынтребэрь женерале. Конформ тражерий ла соц се детерминэ ординя домениулуй де компетенцэ. Тимп де 1 минут фиекаре претендент рэспунде ла ынтребэриле дин кестионарул селекта. Примий 3 каре акумулязэ май мулте пункте трек ын рунда урмэтоаре.

Рунда а III-а: Норокул (ынтребэрь женерале)

• Се фак тоталурь! Се идентификэ 3 кыштигэторь, конформ дателор презентате де журиу.

Челор 3 претенденць рэмашь ын конкурс се пропун 9 ынтребэрь ку диферит град де дификултате. Фиекаре поате селекта 3 ынтребэрь дупэ тражеря ла сорц.

Конформ рэспунсурило акумулате корект се детерминэ ынвингэторул: «Чел май инжениос елев ын биоложие».

- Мембрий журиулуй ши професорул ау кувынтул.

**Ынкеере.** Мунка ын афарэ де класэ ла биоложие аре дрепт концинут де базэ студиеря натурий ынконжурэтоаре вий, окротирий натурий ши споририй богэцилор ей, ын ведеря пропагэрий куноштинцелор деспре окротирия натурий, челор штиинцифико-практиче ши алтор куноштинце ын сынул популяцией, прекум ши конфекционаря материалелор илустративе. Прин урмаре, мунка ын афарэ де класэ ла биоложие аре о маре импортанцэ атыт ын резолваря проблемелор инструктив-едукативе але курсулуй школар де биоложие, кыт ши а мултор проблеме педагожиче де ордин женерал пусе ын фаца школий. Деачея еа требуе сэ окупе ун лок импортант ын активитатя фиекэруй ынвэцэтор де биоложие.

## Библиографияе

1. Берашадский М. Компетенца информационалэ. 2009.
2. Кулежере де документе нормативе ши програме анексате ла дисциплина «Биоложия». Тираспол, 2009.
3. Никитенко З.Н. Техноложий модерне де предаре. 2009.
4. Скрисоаря инструктив-методикэ «Ку привире ла предаря дисциплиней «Биоложия» ын анул де студиу 2015/16».
5. Петрова Л.Т. Утилизаря компюторулуй ла лекцие – черинца тимпулуй.
6. Черинцеле педагожиче фацэ де лекцииле дескисе // БПН. 2011. № 4. Паж. 231.
7. Черинцеле дидактиче фацэ де лекция контемпоранэ. <http://www.uroki.net/>.

## ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «УЧИМСЯ УЧИТЬСЯ, РАЗМЫШЛЯТЬ, ИССЛЕДОВАТЬ»: НАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ

**Л.А. Ершов**

учитель биологии 1 категории

**О.Я. Россолова**

преподаватель элективных курсов

МОУ «Бендерский теоретический лицей»

Мне вспоминается фрагмент горячо любимой нашим народом комедии «Джентльмены удачи», когда дети детского сада не хотели завтракать, и молоденькая воспитательница обратилась за помощью к заведующему Трошкину, этот образ воплотил Народный артист СССР Евгений Леонов. Заведующий Трошкин «отменил» рутинный детсадовский завтрак, объявил о предстоящем «космическом путешествии» и предложил детям хорошенько заправиться, что они и сделали с удовольствием.

Такой подход реально работает и с детьми школьного возраста. Стоит переформатировать обычные, как бы «скучные» занятия в игровую форму, где присутствует в хорошем смысле интрига, соревновательность. В стенах лицея давно разработана и применяется на практике игровая обучающая технология «Интеллектуальный аукцион», у истоков создания которой стояли наши педагоги: бессменная заведующая кафедрой естественнонаучного направления Снеткова С.В., выпускник лицея Олег Дубин, авторы этих строк и другие сотрудники лицея. Игра в различных ее модификациях успешно используется для освоения школьных предметов, она воплотила в себе лучшие элементы таких известных и любимых интеллектуальных телепередач, как «Что? Где? Когда?», «Брейн-ринг», «Своя игра», «КВН». Схема игры проста, как все гениальное, соревнуются между собой две команды по шесть человек, остальные одноклассники – болельщики. На первом этапе с помощью табло команды в соревновательной форме набирают очки в разных номинациях, например, таких как «Биология», «Великие земляки», «Юмор и находчивость», «География». В каждой номинации вопросы разной стоимости, в зависимости от сложности. На втором этапе соревнуются капитаны команд, отвечая в скоростном режиме на более простые вопросы, они могут здорово продвинуть или притормозить свою команду. На заключительном этапе под названием «Аукцион» разыгрываются творческие вопросы неизвестной тематики по принципу аукциона. Интрига сохраняется до конца игры, команда с большим количеством очков может проиграть, если капитан вместе с командой ведет неправильную тактику и стратегию. Победа зависит как от интеллекта, так и от личностных волевых качеств.

Для реализации программы «Учимся учиться, размышлять, исследовать», которой посвящена данная статья, предусмотрено использование интерактивной работы с учениками, в частности и лицейской игры «Интеллектуальный аукцион». Главной идеей программы является метапредметный подход к обучению детей, подразумевающий запоминание через промышление различных действий и понятий, развитие когнитивных качеств. Важно также гар-

монично сочетать знания как гуманитарных, точных, так и естественнонаучных предметов в единую канву образования.

Целью разработки программы элективного курса «Учимся учиться, размышлять, исследовать» является развитие мыслительных способностей и навыков проектно-исследовательской деятельности учащихся на основе системы развивающих занятий (предметно-ориентированного и проектно-исследовательского тренинга).

Рабочая программа курса «Учимся учиться, размышлять, исследовать» составлена на основе рабочей программы внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления спецкурса «Решение логических задач» для 5 класса МОУ «Бендерская гимназия №1» Составитель программы: Костенко Л.Л., учитель математики МОУ «Бендерская гимназия № 1» [1]. Также использовалась учебная программа клуба «Интеллект» (вариативная часть УП, общеинтеллектуальное направление). Составитель программы: Кимаковская Г.Н., учитель математики высшей квалификационной категории МОУ «Бендерская средняя школа № 11» [2]. Из российских программ, была использована программа Криволаповой Н.А. Учимся учиться, размышлять, исследовать (Программа формирования общеучебных исследовательских и интеллектуальных умений) 5-9 класс [3]. Темы, относящиеся к проектно-исследовательской деятельности, были составлены на основе программы Слепых Е.А. Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности. Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей №82. Челябинск, 2015 (РФ) [4].

Курс развивающих занятий создает условия для развития у школьников познавательных интересов, формирует стремление ребенка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта.

Проектно-исследовательская деятельность школьников в настоящее время стала неотъемлемой частью образования, одним из направлений модернизации современного образования, развития концепции профильной школы. В программе уделено внимание и проектно-исследовательской деятельности учащихся на основе системы развивающих занятий. Будущим исследователям, специалистам и просто ответственным гражданам важно освоить иерархический алгоритм действий проектной деятельности от обоснования и постановки проблемы, формулировки цели и задач проекта до результатов, то есть выполнения задач и достижения цели. Чем раньше дети освоят этот подход, тем лучше.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в 5 классе, в том числе практические занятия и тестирование. Теоретические вопросы практически не изучаются. Содержанием спецпрактикума являются задачи и упражнения, связанные с учебным материалом тех предметов, на понятиях которого строятся занятия. Формы организации занятия: групповые, индивидуальные, фронтальные. На каждое занятие отводится 1 час в неделю. Формы контроля: тестирование (входное, промежуточное, выходное), практические работы, презентации собственных проектов.

Для реализации рабочей программы используются: Криволапова Н.А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных спо-

способностей учащихся. 5-8 классы» [5]; методическое пособие для учителей Криволаповой Н.А. Методика организации и проведения занятий по развитию познавательных способностей учащихся. 5 и 6 класс [6]; Леонтович А.В., Савичев А.С. Исследовательская и проектная деятельность школьников [7].

О чем говорит начальный опыт работы по программе без малого трех четвертей текущего учебного года? Необходимо постоянно быть в тонусе, в поиске новых интересных творческих задач. Кроме старого доброго Перельмана, выжимать из современных детских энциклопедий интересные вопросы. Таких мало, но, как говорил классик, «изводишь единого слова ради тысячи тонн словесной руды». Постоянно «выуживать» ценные вопросы, просматривая «Что, Где, Когда» и другие интеллектуальные шоу, адаптировать их к уровню развития школьников, помнить о региональном компоненте. Чем удивишь сегодня привередливых почемучек, почти все свободное время уткнувшихся носом в свои айфоны, имеющих доступ к любой информации в любой точке пространства? Надо доказать, что живое общение – настоящая ценность, реальная жизнь лучше виртуальных приключений.

В процессе игрового общения быстрее и явственнее проявляются качества зарождающейся личности ребенка, видны издержки семейного воспитания, «влияния улицы»; это хорошая возможность проводить коррекцию, учить взаимопониманию, закладывать нравственные основы.

На протяжении многих лет при бендерском лицее действуют факультативные спецкурсы, которые ведут ученые ПГУ и других образовательных и научных учреждений ПМР, в основном это работа с учениками старших классов. Почувствовать талантливых ребят во время, разобраться в их приоритетах уже в 5 классе, – еще один смысл работы по данной программе. Это позволит им в старших классах правильно выбрать научного руководителя и в дальнейшем успешно участвовать в конференциях «Исследовательского общества учащихся». Так создается будущее науки Приднестровья, да и всего мира. Не секрет, что многие наши перспективные выпускники получают дальнейшее образование в РФ и других странах.

### **Список литературы**

1. Костенко Л.Л. Рабочая программа внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления спецкурса «Решение логических задач» для 5 класса. МОУ «Бендерская гимназия №1» Утверждена Советом по образованию ПМР от 26 мая 2017 года.
2. Кимаковская Г.Н. учебная программа клуба «Интеллект» (вариативная часть УП, общеинтеллектуальное направление) «Бендерская средняя школа № 11» Утверждена Советом по образованию ПМР от 26 мая 2017 года.
3. Криволапова Н.А. Учимся учиться, размышлять, исследовать (Программа формирования общеучебных исследовательских и интеллектуальных умений) 5-9 класс / ИПК и ПРОО Курганской области. – Курган, 2006. – 21 с.
4. Слепых Е.А. Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности. Рабочая программа курса внеурочной деятельности. Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 82. Челябинск, 2015.
5. Криволапова Н.А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. Москва: Просвещение, 2012.

6. Криволапова Н.А. Методика организации и проведения занятий по развитию познавательных способностей. 5, 6 класс: Методическое пособие для учителей / ИПКи-ПРО Курганской области. – Курган, 2011.

7. Леонтович А.В., Савичев А.С. Исследовательская и проектная деятельность школьников. М.: ВАКО, 2014.

## К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

**Н.А. Захарова**

*МОУ «Винограднянская ООШ-ДС им. А.В. Танасейчука  
Григориопольского района»*

Одним из условий реализации государственного образовательного стандарта общего образования является вовлечение обучающихся в исследовательскую и проектную деятельность, развитие умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Каждый педагог стремится к тому, чтобы его ученики хорошо учились, с интересом и желанием занимались в школе. В этом заинтересованы и родители учащихся. Но зачастую и учителям, и родителям приходится с сожалением констатировать об отсутствии у детей желания учиться, что связано с тем, что у ученика не сформировались потребности в знаниях, нет интереса к учению. В чем сущность потребности в знаниях? Как она возникает? Как она развивается? Какие педагогические технологии можно использовать для формирования у учащихся мотивации к получению знаний?

Важное место в своей педагогической практике я вижу в исследовательской деятельности, которая связана с решением творческих, исследовательских задач с заранее неизвестным результатом. Такая деятельность имеет целью приобретение учениками навыков исследовательской работы, освоения исследовательского типа мышления, формирования активной позиции в процессе обучения.

При обучении учеников проектной и исследовательской деятельности, я ставлю ряд задач, из которых определяющими являются следующие:

- формирование и развитие творческих способностей ученика;
- развитие умений и навыков в постановке проблем и нахождения способов их решений;
- создание мотивирующего фактора в обучении и самообразовании;
- формирование основ индивидуальной ответственности за свои поступки, принятые решения и действия;
- развитие у ученика коммуникативных умений и навыков, и т.д.

Одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация исследовательской деятельности учащихся и развитие её основного компонента – исследовательских умений, которые не толь-

ко помогают школьникам лучше справляться с требованием программы, но и развивают у них логическое мышление, создают внутренний мотив учебной деятельности в целом.

Проблема организации исследовательской деятельности связана с необходимостью активизации познавательной деятельности, развития исследовательских наклонностей школьника, его познавательного интереса к изучению биологии с учетом преобладания анатомо-морфологического материала в содержании школьного курса биологии. Разнообразие объектов и процессов, изучаемых на уроках биологии, обеспечивает огромные возможности для исследовательской деятельности, в процессе которой обучающиеся учатся излагать свои мысли, работать индивидуально, в группе и в коллективе, конструировать прямую и обратную связь. Организация исследовательской деятельности позволяет учителю обеспечить самостоятельную отработку пропущенного учебного материала, например, провести самостоятельное исследование по заданной теме в форме наблюдения и зафиксировать результаты, а также мотивировать успешного ученика оригинальным заданием.

Элементы исследовательской деятельности на уроках биологии можно и необходимо внедрять уже в 6-х и даже в 5-х классах.

**Проведение учебного эксперимента.** Сюда относятся все лабораторные и практические работы по биологии, начиная с 6-го класса и заканчивая 11 классом, выполняя которые, ученики получают новые знания. При выполнении этих работ учащиеся приобретают навыки наблюдения, фиксирования и правильного оформления результатов наблюдений, анализа полученных данных, делают выводы.

**Нетрадиционные уроки** (урок презентация, урок дискуссия). К дискуссии учащиеся готовятся самостоятельно. По предложенной учителем теме обсуждения они исследуют не только учебную литературу, но и дополнительную, а также ресурсы Интернета для того, чтобы показать свою компетентность в обсуждаемом вопросе. При подготовке к нетрадиционным урокам целесообразно находить «каверзные» вопросы для участия в дискуссии.

**Исследовательские проекты** считаю высшей ступенью исследовательской деятельности учащихся. Овладев методом теоретических исследований, приобретая навыки практической экспериментальной работы, учащиеся успешно справляются с экспериментальной частью проектов, выполняемой по соответствующим методикам. Для выполнения учебного исследовательского проекта одного урока недостаточно.

**Домашние задания** также могут носить творческий, исследовательский характер:

1. Описание растений и животных по плану
2. Наблюдение за живыми объектами (за поведением рыб в аквариуме, поведением хомячка в клетке, реакцией комнатных растений на время суток и др.)
3. Опыты с домашними животными (выработка условных рефлексов).
4. Наблюдение за своим организмом (частота дыхания после физической нагрузки, реакция организма на время суток и др.)

5. Творческие задания, стихи, сочинения (например, «Путешествие по клетке», «Путешествие с капелькой воды по растению», «Путешествие с молекулой кислорода по организму»), кроссворды, викторины, презентации.

**Летние задания:**

1. Собрать и оформить гербарий растений, произрастающих в населенном пункте (различных семейств покрытосеменных растений, виды сложных листьев у растений, виды жилкования листьев у растений и др.).

2. Собрать и оформить коллекцию беспозвоночных животных родного края (коллекция насекомых, раковин брюхоногих или двустворчатых моллюсков).

3. Подготовить авторскую фотовыставку природы, животных и растений родного края и др.

Для активизации исследовательской деятельности школьников младшего и среднего звена и формирования мотивации целесообразно знакомить их с исследовательскими работами старшеклассников. Поэтапное приобщение учащихся к исследовательской деятельности содействует развитию у них интереса к знаниям в области биологии, а так же выявлению талантливых и одаренных школьников.

Формирование исследовательских навыков важно прививать не только в учебное, но и во внеурочное время. Видами исследовательской деятельности во внеурочное время могут быть:

- участие в различных конкурсах, природоохранных мероприятиях и акциях.
- подготовка и участие в олимпиадах по биологии.
- участие в образовательных походах (экскурсиях по экологической тропе, походах по родному краю).
- конкурс фоторепортажей об экологической, социально-полезной деятельности.
- работа кружков, элективных курсов.
- подготовка творческих работ, буклетов, альбомов, моделей.
- создание презентаций и др.

В планах активизации исследовательской деятельности учащихся я вижу также организацию научно-экологического объединения учащихся школы «Исследователи природы родного края», целью которого является развитие интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности мышления, приобщения учащихся к научным исследованиям, подготовка к предметным олимпиадам, к вступительным экзаменам. Члены научного общества могут проводить разнообразные акции природоохранного значения, принимать участие в благоустройстве и озеленении территории школы и села, участвовать в акциях по уборке рекреационных зон.

Задания исследовательского характера увлекают детей. Исследовательскую деятельность можно проводить в три этапа: исследовательские игры для детей 5-6 классов; исследовательские проекты для среднего звена 7-8 классы; научно-исследовательские работы 9-11 классы. Получая собственный экспериментальный материал, обучающиеся проводят анализ и делают выводы о ха-

рактере исследуемого материала. Например, в работе «Питание птиц зимой» дети могут подсчитать количество видов и обилие птиц в районе школьного участка, наблюдать за их поведением и делать выводы о характере их питания, разнообразии. Работа «Сохраним уникальные деревья» позволяет узнать много интересного о видовом составе, биологии и значении деревьев родного населенного пункта.

Опыт исследовательской деятельности является необходимым компонентом подготовки школьников к решению разнообразных образовательных задач, в том числе и выбора будущей профессии. Итогом исследовательской деятельности является участие учеников в конкурсах, научно-практических конференциях местного, районного и республиканского уровней.

В ходе исследовательской работы у учащихся формируются следующие умения: понимание сущности и формулирование проблемного вопроса, формулирование и обоснование гипотезы, определение задач исследования, поиск и анализ литературных данных, проведение эксперимента или наблюдения, фиксирование и обработка результатов, формулирование выводов, оформление отчета о выполненном исследовании, а также развитие таких коммуникативных умений и навыков, как организация внутригруппового сотрудничества, совместная выработка способов действий, публичная презентация работы.

Привлекая учащихся к исследованиям, важно учитывать их интересы. Все, что изучается, должно стать для ученика лично значимым, повышать его интерес и уровень знаний. При этом, предлагаемые темы и рекомендуемые ученику методы исследования не должны превышать его индивидуальные возможности. Исследовательская деятельность должна вызывать желание работать, а не отталкивать своей сложностью и непонятностью.

Так, например, теоретические исследования ориентированы на работу по изучению и обобщению фактов, материалов, содержащихся в разных источниках. Темы таких исследований позволяют изучать самые разные объекты в их реальном окружении, в действии, давать большой материал и позволяют увидеть множество тем для собственных изысканий, построения различных гипотез. Учащиеся 6-7 классов успешно справляются с такой формой исследования. Так, при изучении темы «Приспособленность растений и животных к условиям окружающей среды», ребята по материалам учебника знакомятся с тем, как приспособлены к обитанию в засушливых условиях кактусы, верблюжья колючка, насекомые и паукообразные пустынь, верблюды. Интересными для учеников будут такие тематики исследований, как: «Приспособленность растений к опылению», «Приспособления насекомых к сбору пыльцы и нектара», «Приспособление рыб в жизни в воде» и др. По результатам исследований ребята делают краткие сообщения, обязательно содержащие выводы.

В 7-9-х классах теоретические исследования оформляются в виде реферата, содержащего гораздо больший объем информации по выбранному направлению исследования. В процессе поиска информации для написания реферата ученик приобретает навыки работы с литературой и интернет источниками, классификации и систематизации материала, знакомится с основами

оформления текстовых документов, учится выделять главное, анализировать данные и делать выводы. Работа над рефератом помогает глубже разобраться в теме, усвоить ее, вырабатывает навыки организованности и целеустремленности, необходимые при изучении любого предмета. Приобретаемые навыки работы с научной литературой, Интернет-ресурсами способствуют не только учебной деятельности и выбору профессии, но и обогащают жизненный опыт подростка.

Таким образом, исследовательская деятельность учащихся, как никакая другая учебная деятельность, помогает сформировать у ученика качества, необходимые ему для дальнейшей учебы, профессиональной и социальной адаптации, независимо от выбора будущей профессии.

### **Заключение**

1. Исследовательская деятельность учащихся повышает эффективность учебного процесса и способствует лучшему усвоению учебного материала.

2. Повышение интереса к предмету отмечается при использовании разных методов обучения.

3. Исследовательская деятельность способствуют развитию навыков самостоятельной работы учащихся, творческого подхода к решению проблем.

4. Формируются навыки работы с различными источниками дополнительной информации.

5. Чередование теоретической и практической работы важно для снижения утомления и соблюдения здоровьесберегающего подхода к обучению.

Исследовательская деятельность становится реальной только тогда, когда мы сумеем подготовить к этому уровню работы и себя, и учеников. Воспитание ученика-исследователя открывает широкие возможности для развития активной творческой личности, способной вести самостоятельный поиск, делать собственные открытия. Организации научно-исследовательской работы учащихся заметно повышает интерес детей к изучаемому предмету.

## **СОВРЕМЕННАЯ BIOTEХНОЛОГИЯ И ОТДЕЛЬНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ЕЕ ИЗЛОЖЕНИЯ В УЧЕБНЫХ КУРСАХ ВУЗА**

***Т.Н. Звезда***

к.с.-х.н., доцент ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Научные исследования в области изучения биологических систем сегодня невозможны без применения биотехнологических подходов и методов. Биотехнология, в современном ее понимании, является достаточно молодой наукой, но, при этом, трудно переоценить ее вклад в развитие как фундаментальных основ биологии, так и наукоемких областей производства. Достаточно привести тот факт, что в настоящее время доля биотехнологических товаров (фармакологических, медицинских, аграрных, продовольственных и др.) в рамках всего мирового производства достигает 25% (5).

Потребности современного общества являются локомотивом развития биотехнологической науки. С одной стороны, формируются запросы социума на решение продовольственной проблемы и качества продуктов питания, получение лекарственных препаратов и вакцин нового поколения, средств диагностики, использование биоэнергетики и природоохранных биотехнологий. С другой стороны, постоянно растущий мировой спрос на улучшение качества жизни, порождает значительные финансовые инвестиционные вложения в развитие биотехнологической науки. Таким образом, биотехнологическая отрасль в настоящее время выступает не только как приоритетное направление развития науки, но и является стратегически значимым и приоритетным направлением развития мировой экономики. При этом, биотехнологический рынок является одним из самых динамично развивающихся секторов мировой экономики, прогнозируется его увеличение с \$400 млрд. в 2018 г. до \$730 млрд. в 2025 г., ежегодный прирост ожидается на уровне 12%. Венчурные компании, инвестирующие в данную сферу, имеют среднюю доходность на уровне 27% по сравнению с 21% доходности в других отраслях (по оценкам компании Grand View Research) [4].

США, страны Евросоюза и Япония находятся на передовых позициях по развитию биотехнологий, на их долю приходится более 80% мирового рынка. Опережающими темпами развиваются данные отрасли в Индии, Китае, Израиле. Показателен тот факт, что вклад гос. финансирования Китая в биотехнологическое направление превышает \$40 млрд. в год, дополнительно к которым \$10 млрд. выделяется венчурными фондами. Сектор мирового рынка, занимаемого биотехнологическими разработками Российской Федерации, составляет менее 0,1% [1]. Следует отметить, что разработана Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 г., которая предполагает реализацию следующих задач: увеличение в 8,3 раза объема потребления биотехнологической продукции; увеличение объема производства биотехнологической продукции в 33 раза; сокращение доли импорта в потреблении биотехнологической продукции на 50%; увеличение доли экспорта в производстве биотехнологической продукции более, чем в 25 раз; выход на уровень производства биотехнологической продукции в размере 1% ВВП к 2020 г. и не менее 3% ВВП в 2030 г. [2].

Различные отрасли биотехнологических разработок на мировом рынке представлены примерно следующим образом: более 60% – медицинские биотехнологии; 35% – промышленные технологии; около 5% – агробиотехнологии [3].

Мировыми лидерами в области медицинских технологий являются американские фирмы Genentech, Novartis, Merck&Co, Pfizer, Johnson& Johnson, Sanofi. Транснациональная компания Monsanto занимает первые позиции в сфере разработок и производства ГМО.

Научные исследования, лежащие в основе биотехнологического производства, безусловно, относятся к фундаментальному блоку. Изучение свойств и законов функционирования клетки, исследование строения и особенностей работы макромолекул, а также принципов кодирования и реализации генети-

ческой информации, вопросы естественного и экспериментального мутагенеза, рекомбинационные процессы – вот далеко не полный перечень проблем, решаемых в рамках биотехнологических изысканий.

Генно-инженерные разработки позволили не только прочесть геном ряда видов, в том числе и человека, но и обеспечили возможность его редактирования. Знания, полученные в данной области, легли в основу методов ранней диагностики различного рода наследственных патологий, что дает реальный шанс на локальную замену отдельных участков информационных молекул, управление обменом веществ, адресную транспортировку лекарственных препаратов и многое другое. Например, генетическое картирование позволяет приблизиться к пониманию процессов эволюционных преобразований живой материи.

Универсальность генетического кода, характерная для всех биологических объектов на нашей планете, обеспечивает механизм трансгенеза. В данном случае, генетические манипуляции позволяют преодолевать любые таксономические расстояния при переносе желаемого гена. Изменение нативной структуры генома далеко не всегда означает экспрессию привнесенного гена, этот процесс может блокироваться полностью или частично, сразу или по прошествии некоторого времени. Следует также учитывать тот факт, что геном является интегрированной системой, и привнесение локальных изменений в его структуру, может приводить к непредсказуемым последствиям в его работе.

Сегодня как в научной среде, так и в обществе активно дискутируются вопросы, связанные с разработками и использованием генномодифицированных биологических объектов. При этом основной объем негативной информации приходится на агrobiотехнологию. Вероятно, это объясняется несколькими основными причинами, например, такими как,

1) проблема качества продовольствия представляет интерес для всех слоев населения, она вызывает большой информационный отклик и кажется более понятной и доступной,

2) немаловажную роль играет конкурентная борьба между фирмами, производящими и использующими ГМО, и фирмами, применяющими традиционные технологии.

Безусловно, существует определенная степень риска, при введении в сельхозоборот генетически модифицированных организмов. В первую очередь, это объясняется объективными причинами, а именно, неполнотой биологических знаний о функционировании генома и механизмах регуляции его работы. Никто не оспаривает необходимость всеобъемлющих методов оценки рисков и контроля на всех этапах процесса создания и использования трансгенных форм. Но при этом, хотелось бы еще раз подчеркнуть тот факт, что на агrobiотехнологии приходится 5% мирового сектора экономики, а на медицинские биотехнологии – более 60%. И если вопросы генной медицины, клонирования, использования стволовых клеток вызывают определенную озабоченность общества, в том числе этического и юридического характера, то использование биотехнологических методов в фармакологии сегодня является данностью, позволяющей не только повысить уровень терапевтической помо-

щи, но и непосредственно обеспечить сохранность миллионов человеческих жизней. Использование генномодифицированных бактериальных клеток в качестве «фабрик» по производству антибиотиков, гормонов, ферментов, аминокислот и других биологически активных веществ в настоящее время является не просто активно разрабатываемым научным направлением, но и основой технологического процесса создания лекарственных средств, без которых просто невозможна современная медикаментозная помощь. В качестве примера можно привести получение с помощью трансгеноза таких известных препаратов как инсулин и соматотропин.

Направления биотехнологических исследований, и в частности генноинженерная область, в XXI веке неоспоримо занимают лидирующую позицию среди биологических разработок. Этот факт диктует необходимость особого подхода к подготовке специалистов данного профиля, от которых требуются не только глубокие знания в области фундаментальной биологии, технологии получения рекомбинантных ДНК, методов клонирования, но и умение грамотно апеллировать к общественному мнению, доступно и научно обоснованно разъясняя все нюансы создания и использования биотехнологических продуктов. Наиболее доступным, развивающим и результативным приемом является техника интерактивного обучения.

Интерактивная модель обучения позволяет каждому студенту быть вовлеченным в взаимообмен знаниями и навыками, что способствует активному и более глубокому освоению материала, повышает мотивационную составляющую, создает более комфортные условия для самореализации. Варианты используемых интерактивных педагогических приемов могут быть разнообразны, в частности, «мозговой штурм», дискуссия, ролевые игры, тренировочные тесты, визуализация учебного материала, использование интернет-ресурсов. От преподавателя требуется заранее определить форму проведения занятия и подготовить необходимый материал, дальнейшая его задача сводится к контролю над аудиторией, умению своевременно направлять обсуждение в нужное русло, расставлять акценты и обеспечить формулирование логически вытекающих выводов. При этом в ходе занятия не отвергаются никакие идеи, высказанные студентами, они коллегиально обсуждаются и вычленяется научно обоснованная базовая составляющая. Иллюстрационный материал дополняет и визуализирует тематические данные, формируя дополнительный информационный поток. Например, видеофильмы позволяют наглядно продемонстрировать как отдельные биологические процессы, идущие в клетке, в том числе, и на уровне макромолекул, так и биотехнологические производственные циклы. Кроме этого, интернет-ресурсы, позволяют ознакомить студентов с мнением ведущих мировых ученых по отдельным разделам учебной дисциплины, в виде публичного лекционного материала или в рамках дискуссионных программ.

Таким образом, применение интерактивных форм обучения, в частности при рассмотрении проблем и направлений современной биотехнологии, способствует активизации мышления студентов, наиболее осмысленному усвоению учебного материала, мотивированному подходу к познанию биологических процессов.

## Литература

1. Васильев С.А., Ростовский Н.С., Смирнов Д.С. // «Исследование мирового биотехнологического рынка», Международный научно-технический журнал «Теория. Практика. Инновации», май 2018. – С.1-5.
2. Комплексная программа развития биотехнологий в РФ на период до 2020 года (ред. от 24.04.2012) № 1853п-П8
3. «Biotechnology report 2016. Beyond Borders» // EYGM Lmt., 2016
4. «Global Biotechnology Market Research Report» // IBIS World, 2016
5. Электронный ресурс: BetaFinance.ru.

## ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЦИТОЛОГИЯ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 1.06.03.01 БИОЛОГИЯ ПО ФГОС ВО

**Г.В. Золотарева,**

*к.б.н., ст. преп., ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**И.В. Половинкина,**

*преп., ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**Л.Г. Ионова,**

*ст. преп. ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

В современных социокультурных условиях для современного образовательного процесса проблема качественного образования является актуальной, так как система непрерывного образования призвана обеспечить многообразие типов и видов образовательных организаций, вариативность образовательных программ, обеспечивающих индивидуализацию образования, личностно-ориентированное обучение и воспитание. Учитывая требования ФГОС ВО удельный вес занятий проводимых в интерактивных формах должны составлять не менее 20-40 процентов аудиторных занятий, таким образом актуализируется значимость разработки и апробации технологий активного обучения, поскольку традиционно их потенциал связывают с более широким спектром образовательных возможностей в новых образовательных условиях, для которых характерен переход к практико-ориентированному подходу [6].

Под интерактивными технологиями понимается коллективное взаимодействие всех участников образовательного процесса на основе поисковых, проблемных, исследовательских видов деятельности. Интерактивные технологии побуждают обучаемых к творческому поиску, взаимодействию, рассуждению, исследованию, где основной задачей обучения становится создание условий для развития самостоятельности и инициативы.

Эффективность и успех учебного процесса определяются характером деятельности обучающихся, а преподаватель должен организовать их творческую деятельность. Одним из важнейших путей решения задач эффективности учебного процесса является внедрение в учебный процесс методов активного

обучения, которые обеспечивают включение студентов в активное взаимодействие и общение в процессе познавательной деятельности.

Очень важным является тот факт, что используемые интерактивные технологии обучения приводят к активизации умственной деятельности, а не к приобретению готовых знаний, умение и способность представить свои лучшие идеи в практический опыт. Технология самопрезентации на самом деле не нова в российской системе образования, так как педагоги-новаторы 80-х годов в России активно использовали методы и приемы, ориентированные на взаимодействие и сотрудничество всех участников образовательного процесса (Ш.А. Амонашвили, С.Н. Лысенкова, С.Л. Соловейчик, В.Ф., Шаталов и др.), рассмотрим ключевые интерактивные технологии, используемые в образовательном процессе [3].

Креативные (метод мозгового штурма, метод проектирования, творческие задания). Креативные технологии характеризуются развитием творческого потенциала, активности, инновационных способностей и необычного мышления обучаемых в поиске идей и принятии решений. Одним из наиболее распространенных методов креативных технологий является метод мозгового штурма, который основан на педагогических и психологических закономерностях коллективной деятельности. Мозговой штурм включает в себя следующий алгоритм: тема для обсуждения; работа в группах, где предлагаются свои решения конкретной проблемы; запись всех мнений; Обсуждение всех ответов; Выбор наиболее рациональных ответов на проблему. Метод проекта также называют креативными технологиями, потому что он включает в себя исследования, анализ, прогнозирование, поиск и типы креативных проектов. Творческие задания основаны на постановке целей и планировании, целью является практическая реализация и решение конкретных задач. Следует отметить, что методология проекта ориентирована на коммуникативные и интерактивные навыки студентов, развивает навыки презентации и навыки совместной деятельности.

Тренинговые технологии, также имеют особое значение для подготовки специалистов, у них есть собственная система и алгоритм разработки методов решения различных задач, для учебно-познавательного действия необходимые знания.

Игровые технологии (организационные и игровые, дидактические, творческие, деловые, ролевые и др.) и их использование в образовательном процессе высшей школы (А.П. Панфилова, А.В. Вербицкий) позволяют сочетать реализацию индивидуализации обучения. Игровые технологии в образовательном процессе применяются с целью формирования профессионального и творческого мышления и опыта взаимодействия в команде [5].

Диалоговые технологии (лекция-дискуссия, метод кейсов, эвристические беседы, проблемно поисковые диалоги и др) способствуют превращению учащегося из объекта деятельности в субъект активной познавательной деятельности, они направлены на формирование у обучаемых интегрированных познавательных и практических умений, что является основной их профессионального мышления. Практические навыки включают в себя способность определять проблемы и цели, предвидеть ожидаемые результаты, выбирать

и анализировать требуемую информацию и представлять результаты. Одним из методов технологий интерактивного диалога являются методические примеры, которые включают анализ конкретных практических ситуаций путем перехода от накопления знаний, к практическому подходу и деятельности. Эффективность этого метода возрастает в связи с тем, что ситуации, как правило, основаны на реальном, практическом материале, аналитическая работа студентов увеличивается по мере выполнения аналитической работы, где они могут найти и сравнить альтернативные решения проблемы, найти лучший вариант и составить алгоритм или программу действий [6].

Важное место в системе биологического высшего образования занимает дисциплина «Цитология», закладывающая основы научного знания о структурно-функциональной организации и жизнедеятельности биологических систем. Это обусловлено тем, что современные достижения в цитологии зачастую пересекаются с исследованиями в других биологических науках. Современное преподавание курса цитологии, должно быть направлено на овладение обучающимися совокупностью достижений науки, что необходимо не только для дальнейшего обучения по биологическим дисциплинам, но и для формирования у обучающихся системных представлений о микроскопической и функциональной морфологии клетки, путях и характере развития клеточных систем [2].

Сформировать у обучающихся научные представления о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем является основной и значимой целью изучения данной дисциплины. Учитывая цель необходимо выделить следующие задачи: изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития; изучение основной цитологической научной терминологии; формирование у обучающихся умения микроскопирования цитологических препаратов с использованием светового микроскопа; формирование у обучающихся умение идентифицировать клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; формирование у обучающихся навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы; формирование у обучающихся навыков работы с научной литературой; формирование у обучающихся навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности [2].

Вышеуказанные задачи позволят сформировать у студентов представления об общих закономерностях клеточной организации живой материи, выявить отличия в клеточном строении различных тканей организмов. Понимание закономерностей клеточного уровней организации дают возможность осознать механизмы, направленность и характерные принципы развития живой материи. Изучение микроскопического строения и функции структур клетки является основой для формирования у будущих специалистов глубокого понимания сущности следующих биологических дисциплин, таких как Гистология, Ботаника, Зоология, Генетика, Молекулярная биология, Физиология растений, Физиология животных и человека и т.д.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных технологий обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех

студентов группы. Совместная деятельность позволяет каждому высказывать свое мнение, вносить свой индивидуальный вклад, обмениваться знаниями, идеями, способами деятельности. Задача преподавателя, принимая участие в познавательной деятельности студентов, способствовать организации индивидуальной, парной и групповой работы, а также работы с различными источниками информации, в том числе и электронные.

Так, например, в процессе преподавания дисциплины «Цитология» по направлению 1.06.03.01 Биология, можно выделить метод учебного сотрудничества, в основе которого особое значение имеет учебная работа в малых группах. Работа в малых группах может быть организована по-разному, в зависимости от выполняемого задания.

При создании группы для обучения в сотрудничестве, преподаватель должен четко обозначить цель работы, проинструктировать обучающихся по предстоящей работе, объяснить каким должно быть взаимодействие членов группы, чтобы поставленная цель была достигнута. При проведении теоретических занятий группу можно разбивать на несколько малых групп, для того, чтобы члены группы помогали друг другу добиться успехов. При проверке степени усвоения материала студенты одной малой группы задают вопросы другой малой группе, слушают ответы, оценивают их, обмениваются мнениями по результатам своей деятельности.

В процессе проверки знаний оцениваются не только ответы, но и вопросы, задаваемые студентами. Всегда отмечаются наиболее интересные вопросы, которые требуют нестандартного мышления, глубоких знаний.

Проверка знаний может носить не только форму вопросов и ответов, но и работу с наглядными пособиями, макетами (например, макет строения клетки).

Профессионализация обучения при изучении цитологии на естественно-географическом факультете подразумевает понимание студентами младших курсов роли и значения данной дисциплины в их будущей профессиональной деятельности, что является достаточно сильной мотивацией для ее изучения. Профессиональные проблемы должны глубоко проникать в сущность изучаемой дисциплины. При этом необходимо четко обозначить область исследований цитологии, оставив ряд вопросов для изучения на других смежных дисциплинах. В компетенции цитологии остается изучение строения и функции отдельных клеток, а более крупные биологические структуры изучаются другими биологическими дисциплинами. Принцип профессиональной направленности преподавания цитологии реализуется на этапе формирования профессиональных компетенций. При отборе профессиональных компетенций для цитологии и необходимо ориентироваться практическую значимость получаемых знаний [1].

Рассматривая интерактивные технологии как эффективное направление образовательной практики, мы можем перечислить универсальные технологические и педагогические принципы: создание ситуации успеха в обучении и самостоятельном обучении; гарантированная обратная связь для стимулирования и повышения познавательной активности обучаемых; максимальное

вовлечение обучаемых в учебное взаимодействие; ориентация на зону ближайшего развития; культура обучения, что отражается на формировании культуры социально-педагогических отношений; развивающий подход к обучению, реализуемый путем разработки целей и ситуаций развития [3].

Основываясь на изученных источниках, можно сделать вывод, что обучающийся сталкивается с конкретной ситуацией, в которой он должен определить, есть ли в ней проблема, что это такое, и определить свое отношение к ней. Следовательно, интерактивная деятельность предполагает организацию и развитие диалогового общения, что приводит к взаимопониманию и взаимодействию, к совместному решению общих и важных задач. Использование интерактивных методов связано с интеллектуальной деятельностью, о чем свидетельствуют рассмотренные нами интерактивные технологии обучения, что позволяет строить логику обучения не от теории к практике, а от формирования нового опыта до его теоретического понимания посредством применения. где студент активно участвует в познавательном процессе [6].

Обучение дисциплине «Цитология» позволяет в интеграции всех методов преподавания выстроить общую логическую структуру биологического образования, что повышает профессиональный уровень подготовки по направлению 1.06.03.01 Биология с различными профилями, так как практические знания и навыки дают возможность неординарного подхода к решению поставленных задач и реализации компетентностного подхода.

### **Литература**

1. Крачун Г.П. Методологические и дидактические аспекты преподавания курса гистологии, эмбриологии, цитологии в медицинском ВУЗе [Электронный ресурс] / Г.П. Крачун // Современные проблемы науки и образования. – 2012. –№ 1. – Режим доступа: [www.science-education.ru/101-5455](http://www.science-education.ru/101-5455).
2. Рабочая программа дисциплины «Цитология» /сост. Г.В. Золотарева – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018. – 11 с.
3. Ильевич Т.П., Половинкина И.В. Обучение через педагогическую технологию как стратегия современного образования: методологические аспекты // WorldScience: ProblemsandInnovations: сборник статей победителей XI Международной научно-практической конференции: в 2 частях. – Пенза: МЦНС Наука и просвещение, 2017. – С. 270–274.
4. Ильевич Т.П., Половинкина И.В, Доля Т.Л. Использование активных технологий обучения в системе образования взрослых. Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации // Материалы Международной научно-практической конференции. 25 марта 2018 г. Пенза, : Наука и просвещение, 2018. – С. 40-44.
5. Платов В.Я. Деловые игры: разработка, организация и проведение: учебник. – М.: Профиздат, 1991. – 191 с.
6. Половинкина И.В. Реализация компетентностного подхода в вузе средствами интерактивных технологий обучения. Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации // Сборник статей международной научно-практической конференции. 2018. – С. 59-62: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32589974>.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВНЕКЛАССНОГО ИНТЕГРИРОВАННОГО МЕРОПРИЯТИЯ «БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ТУРНИР»

**О.Ф. Каблука**

учитель химии второй квалификационной категории  
муниципального образовательного учреждения  
«Тираспольский общеобразовательный теоретический лицей»

**Н.Б. Афонина**

учитель биологии первой квалификационной категории  
муниципального образовательного учреждения  
«Тираспольский общеобразовательный теоретический лицей»

Одной из главных задач современного образования служит формирование цельной, гармоничной личности. На сегодняшний день одним из критериев успешного выпускника является высокий уровень знаний по многим предметам, в том числе и по предметам естественного цикла, поэтому необходимо для выполнения данной задачи заложить основы комплексного подхода к изучению процессов, происходящих в окружающем мире.

В рамках ГОС нового поколения ценность образования выявляется не там, где мир воспринимается по схеме знаю – не знаю, умею – не умею, а где есть тезис ищущу – и нахожу, думаю – и узнаю, тренируюсь – и делаю. На первый план выходит личность обучающегося, готовность его к самостоятельной деятельности по сбору, обработке, анализу информации, умение принимать решения и доводить их до исполнения.

Современный школьник на различных уроках и в повседневной жизни получает обширные знания по самым разным научным направлениям. Однако далеко не всегда итогом обучения является моделирование целостной картины мира. Для достижения этой цели, необходима интеграция знаний. Проведение интегрированных уроков и внеклассных мероприятий служит своеобразным двигателем творческой активности обучающихся и будет давать, на наш взгляд, только положительные результаты.

Целенаправленно осуществляемые метапредметные связи положительно сказываются на результатах обучения: появляется системность в знаниях, развивается познавательный интерес, умения становятся более полными и комплексными. Все эти особенности вместе взятые способствуют всестороннему развитию личности ребёнка.

Нами проводилось интегрированное внеклассное мероприятие «Биолого-химический турнир» среди учащихся 8 – 9 классов с целью сформировать целостное восприятие изучаемых явлений через интеграцию химии и биологии, а так же стимулировать знания обучающихся из разных областей науки для формирования образного мышления.

Вначале кабинет оформляется красочными тематическими стенгазетами, основательно готовится практическая часть. Количество участников – 2 команды по 6 – 8 учащихся. Судит жюри. В начале турнира каждая команда демонстриру-

ет свой девиз и название. Турнир включает 7 конкурсов, между которыми проводится игра с болельщиками, химические паузы и занимательные опыты.

Оборудование: компьютер, экран, мультимедиа проектор, таблица «Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева».

Оборудование и реактивы для конкурсов: растворы хлорида калия, карбоната калия, хлорида железа (III), сульфата меди (II), хлорида бария, фосфата натрия, гидроксида натрия, нитрата серебра, раствор хлорида железа (III), раствор роданида калия KCNS или аммония NH<sub>3</sub>CNS, фторид натрия NaF, вата, тупой нож, фарфоровая чашка, концентрированная серная кислота, этиловый спирт, порошок перманганата калия, древесные опилки, вата.

Ход мероприятия:

В начале турнира ведущие приветствуют команды, болельщиков и представляют членов жюри. Затем участники турнира произносят слова клятвы:

- Клянёмся честно состязаться.
- От трудностей не окисляться!
- Коррозии не подвергаться!
- Активность фтора проявить, и только катионом быть!
- Клянёмся здесь не разлагаться, в осадок выпасть – не бояться.
- И крепость духа, как алмаз, в борьбе пусть не покинет нас.

Все: Клянёмся выполнять закон: лишь самый сильный чемпион.

Ведущие обращаются к участникам со словами напутствия:

- Настрой задорный – стимул ценный в борьбе пусть будет непременно.
- Желанье первым быть везде пусть помогает всем в борьбе.
- Умей достойно побеждать, других победы уважать!
- Не окисляйся до обиды и кислого не делай вида.
- Нейтрализуй плохой настрой, протон ума возьми с собой.
- В раствор удачи окупись, но в хвастовстве не растворишься.
- Старайся в буре растворителя найти ионы победителя.
- Душа пусть в «битве» не ржавеет, и защищать себя умеет.
- Сил для победы не жалейте, диссоциировать умеете на катионы до-

броты и анионы красоты.

1 Конкурс – «Девиз турнира».

Ведущий: наш турнир заключается в пополнении банка ваших знаний, а также в их проверке. Вам необходимо правильно назвать химические элементы, символы которых продемонстрированы на слайде (листы на столах + таблица Д.И. Менделеева). В то случае, если вы верно их определите, то из первых букв этих названий сложится крылатое выражение, которое и является нашим девизом. Какая команда первая назовет названия элементов и девиз - получит 3 балла.

Au, Ne, Al, Nb, Ir, Eu – Ag, In, Lu, Am.

(Золото, неон, алюминий, ниобий, иридий, европий – серебро, индий, лютеций, америций)

Девиз турнира: «Знание – сила».

2 Конкурс – «Разминка».

Ведущий: команды по очереди отвечают на вопросы. За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Сколько шейных позвонков у человека и сколько у жирафа? (одинаково – 7)

2. Какое количество изгибов имеет позвоночник человека? (четыре)

3. Какой металл является жидким в обычных условиях? (ртуть)

4. Какое химическое соединение самое распространенное в природе? (вода)

5. Сосуды, по которым кровь движется от сердца (артерии)

6. Мышечная перегородка, разделяющая грудную и брюшную полости (диафрагма)

Количество вопросов может варьировать.

3 конкурс – «Кто есть кто».

Ведущий: любая наука не может обойтись без ученых, которые вносят вклад в ее развитие. Командам будут предложены портреты ученых, которые внесли немалый вклад в развитие химической и биологической наук. А также представлены факты из их биографии. Если участники определяют ученого по фотографии, то получают 4 балла, если с первой подсказки – 3 балла, со второй – 2 балла, с третьей – 1 балл.

Карл Линней:

– Шведский натуралист, ботаник, врач.

– Родоначальник современной биологической классификации, создатель системы растительного и животного мира.

– Впервые использовал бинарную номенклатуру и выстроил наиболее удачную классификацию растений и животных, описал около 1500 видов растений.

Михаил Васильевич Ломоносов:

– Первый русский учёный-естествоиспытатель мирового значения, энциклопедист, химик и физик.

– Заложил научные основы русской промышленности по производству цветного стекла, занимался созданием корпускулярной теории.

– Сформулировал закон сохранения массы веществ и энергии.

4 Конкурс – Химико-биологическая сказка (максимум – 10 баллов).

Ведущий: мы живем в удивительное время. На наших глазах сбывается то, о чем люди веками только мечтали, складывали легенды, рассказывали сказки. Мы предлагаем командам в течение 5 минут написать продолжение всем известной сказки, используя максимально возможное количество заданных биологических и химических терминов.

Всем известна сказка: «Жили – были дед да баба. Посадили они репку. Выросла репка большая пребольшая...»

Термины: целлюлоза, сахароза, вода, минеральные соли, нитраты, удобрения, хлорофилл, вещество, известняк, кислород, фотосинтез, газообмен, клубень, двудольные, цветковые, двулетняя, пестик, тычинка, азот, углекислый газ.

Конкурс болельщиков (проводится в то время, пока команды сочиняют сказку).

Ведущий: пока наши команды сочиняют сказку, мы предлагаем болельщикам команд и нашим гостям тоже поучаствовать в турнире. Самые активные участники получают призы.

- Какие растения никогда не цветут (мхи, или плауны, или хвощи, или папоротники).
- Взрывчатое вещество, способное облегчить спазм сердечных сосудов (нитроглицерин).
- Что является основной единицей строения живых организмов (клетка).
- Газ, применяемый в производстве световых реклам (неон).
- «Энергетические» станции клетки (митохондрии).
- Как объяснить, что из 1/200 части тела гидры может быть восстановлен целый организм? Как называется это свойство живых организмов? (Регенерация – происходит благодаря делению промежуточных клеток).

Количество вопросов может варьировать.

Когда участники команды будут готовы, они зачитывают сказку.

5 Конкурс – «Что лишнее?»

Ведущий: командам предложен на слайдах ряд картинок. В каждой группе есть одна лишняя. Участникам необходимо найти лишнее и объяснить свой выбор. За каждый правильный ответ они получают по 2 балла.

1 биология: ЭПС, лизосома, АГ, митохондрия.

2 биология: растительная клетка, животная клетка, бактериальная клетка, вирус.

3 химия:  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $ZnCl_2$ ,  $HCl$ .

4 химия:  $Fe(OH)_3$ ,  $NaOH$ ,  $KOH$ ,  $LiOH$ .

6 Конкурс – «Лучший экспериментатор».

Ведущий: химия – наука экспериментальная. Многие ее законы открыты на основе опытов. Каждой команде необходимо распознать вещества в трех пробирках:

1 команда: хлорид калия, хлорид железа (III) и фосфат натрия.

2 команда: карбонат калия, хлорид бария, сульфат меди (II).

Работу выполняют 1-2 учащихя, а остальные пишет реакции. За каждую правильную реакцию 2 балла.

Занимательные опыты.

Ведущий: пока жюри совещается, проводится демонстрация занимательных опытов.

Опыт 1 «Кровь без раны». Для демонстрации взять тупой нож. Нож показывают зрителям. Затем обрабатывают рану (для дезинфекции) раствором  $FeCl_3$ , а бесцветным раствором роданида калия смачивают нож. Далее ножом проводят по ладони, на пол (предварительно застеленный белой бумагой) обильно течет кровь. Ладонь, на которой кровь также осталась, протирают тряпочкой, смоченной раствором фторида натрия или калия. Показывают зрителям, что раны нет и ладонь совершенно чистая.

Опыт 2 «Костер без спичек». На дно большой фарфоровой чашки насыпают немного растертого в порошок перманганата калия и приливают несколько капель концентрированной серной кислоты. Происходит реакция с выделением озона. Накрывают смесь сухими древесными стружками. Между пальцами рук помещают тампон ваты, обильно смоченный спиртом. Если протянуть руки над чашкой, произнеся слова заклинания, и незаметно сжать пальцы, капли

спирта упадут на смесь, она воспламенится и подожжет стружки. Этиловый спирт воспламеняется в атмосфере озона.

7 Конкурс – «Домашнее задание».

Ведущий: командам было предложено подготовить и защитить небольшой проект на тему «Влияние химии на природу», за который они могут получить максимум 10 баллов.

Наш турнир подошел к концу. В своих проектах команды показали связь химии и окружающей среды, затронули проблемы экологии. И пока жюри подводит итог всего турнира, предлагается выступление экологического отряда, который презентует свой проект «Роль человека в возникновении экологических проблем».

В заключение жюри объявляет общий средний балл каждой команды и определяет победителя, которым вручаются призы.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что такие интегрированные занятия развивают потенциал обучающихся, побуждают к познанию окружающей действительности, к развитию логики мышления, коммуникативных способностей.

### **Библиографический список**

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014.
2. Штремплер Г.И., Пичугина Г.А. Дидактические игры при обучении химии. – М.: Дрофа, 2003.
3. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1995.
4. Колесов Д.В, Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек. 9 класс. – М.: Дрофа, 1999.
5. Маш Р.Д. Биология. Человек и его здоровье. Сборник опытов и заданий с ответами. 9 (8) кл. – М.: Мнемозина, 2000.
6. Жемчугова М.Б., Романова Н.И. Биология: учебник для 8 класса. – М.: Русское слово, 2015.
7. Данилов С.Б., Романова Н.И., Владимирская А.И. Биология: учебник 9 класс. – М.: Русское слово, 2015.

## **МИКРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТЕНИЙ В ШКОЛЕ**

***М.В. Капитальчук,***

*к.б.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

***Т.И. Богатая,***

*ст. преп. ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

Современные биологически активные добавки (БАД) следует рассматривать как неизбежный элемент пищи человека XXI века [3]. Однако подрастающее поколение, как показали результаты проведенных исследований, оказывается не достаточно информированным о проблеме употребления минеральных добавок к пище, что может привести в будущем к увеличению рисков гипо- и гиперэлементозов среди населения [7, 8, 10].

В СМИ, научном мире и в повседневной жизни людей остро обсуждаются вопросы о необходимости употребления макро- и микроэлементов. В этих суждениях есть явные противоречия и население задает вполне логичные вопросы, например, надо ли употреблять кальций, если у нас жесткая вода, можно ли пользоваться фторсодержащими зубными пастами, если у нас флюороз [1], можно ли употреблять дополнительно железо и другие тяжелые металлы, если говорят о загрязнении ими окружающей среды [5].

Биологическое образование в средней школе, помимо целого ряда задач, призвано сформировать у детей основы здорового образа жизни. Как известно, здоровый образ жизни предполагает здоровое питание. Поэтому очень важно дать школьникам основные принципы рационального питания в современных условиях, а также уделить должное внимание основам биоэлементологии [6], особенно при изучении разделов «Человек» и «Общая биология» в темах, касающихся химического состава клетки и организма, пищеварения и обмена веществ [10].

Сосредоточить внимание на изучении биогенных элементов можно и в курсе ботаники, изучая минеральное питание растений, т.к. многие элементы, которые являются жизненно необходимыми для человека, также являются эссенциальными и для растений. Зола, получаемая при сжигании растений, содержит большое количество элементов, среди которых различают макроэлементы (фосфор, сера, калий, кальций, магний) и микроэлементы (железо, медь, цинк, марганец, молибден, бор и др.). Для изучения химического состава золы можно использовать микрохимический метод, для которого требуется небольшое количество материала [2,9]. Данный подход был апробирован на кафедре ботаники и экологии и показал эффективность в усвоении учебного материала и понимания роли многих элементов.

#### **Материалы и оборудование**

1. Зола печная. 2. Дистиллированная вода. 3. Аммиак. 4. 10-процентная соляная кислота. 5. Набор реактивов: 1-процентный раствор сернистой кислоты, 1-процентный раствор хлористой платины, 1-процентный раствор серной кислоты, 1-процентный раствор фосфорнокислого натрия, 1-процентный раствор молибденово-кислого аммония в 1-процентном растворе азотной кислоты, 1-процентный раствор азотнокислого стронция, 1-процентный раствор желтой кровяной соли ( $K_4FeCN_6$ ). 6. Стекланные палочки (несколько штук). 7. Фильтровальная бумага. 8. Микроскоп. 9. Предметные стекла. 10. Тонкие стекланные капилляры. 11. Пробирки. 12. Лакмусовая бумага. 13. Воронки маленькие.

Удобство этого метода состоит в том, что он требует небольших количеств золы.

Материалом для работы может служить обыкновенная печная зола или озоленная любая часть растения, лучше зола листьев. Приготавливают в пробирках два раствора золы: 1) в воде и 2) в 10-процентной соляной кислоте (на 2 мл растворителя  $\frac{1}{4}$  см<sup>3</sup> золы). Полученные растворы отфильтровывают через маленькие фильтры. Все реакции производят на предметном стекле. Тонкими стекланными палочками наносят на стекло маленькие капельки испытуемого раствора и реактива на расстоянии 2-3 мм друг от друга; затем чистой стеклнной нитью капельки соединяют тонким дугообразным каналцем. В месте со-

единения произойдет реакция, а по краям канала – быстрая кристаллизация продуктов реакции. Кристаллический осадок рассматривают под микроскопом. Стекланные палочки после нанесения каждого реактива необходимо вымыть и вытереть фильтровальной бумагой.

В водном растворе обнаруживают растворимые в воде хлориды. Реактивом на хлориды служит серноокислый таллий  $Tl_2SO_4$ . Хлористый таллий выпадает в виде крестообразных или мечевидных черных кристаллов (рис.1А).

Во втором растворе открывают калий, кальций, магний, фосфор, серу и железо. Для обнаружения калия служит 1-процентный раствор хлористой платины. Получается хлорплатинат калия, выкристаллизовывающийся в виде желто-зеленых октаэдров и других кристаллов правильной системы (рис.1Б).

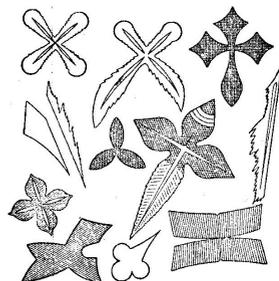
Можно обнаружить калий и другим способом, применяя водный раствор комплексной соли  $Na_2PbCu(NO_2)_6$ . Реакция пойдет с образованием свинцово-медного азотистокислого калия (рис.2).

Методика определения такова: каплю водной вытяжки зола на предметном стекле высушивают на спиртовке, затем после остывания стекла на высушенный остаток наносят каплю реактива. Через несколько минут рассматривают под микроскопом. При наличии калия обнаруживаются свинцово-черные и темно-коричневые кристаллы.

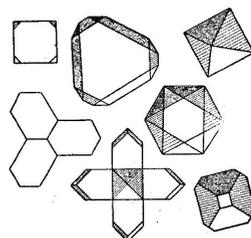
Для обнаружения кальция берут 1-процентный раствор серной кислоты. В результате реакции выпадают пучки игольчатых кристаллов сернокислого кальция (рис. 3А).

Чтобы открыть магний, капельку испытуемого раствора сначала нейтрализуют аммиаком, а затем уже соединяют с капелькой реактива, которым служит 1-процентный раствор фосфорнокислого натрия. Кристаллы фосфорно-аммиачно-магнезиальной соли имеют вид ящичков (прямоугольников), крышек, звезд или крыльев (рис.3 Б).

Для открытия фосфора капельку раствора соединяют с 1-процентным раствором молибденовокислого аммония (молибдата аммония в азотной кислоте) в 1-процентной азотной кислоте. Получается зеленовато-желтый скрытокристаллический осадок фосфорно-молибденового аммиака (фосфорно-молибденовокислого аммония) (или аммонийно-фосфорного молибдата), принимающий все более и более интенсивную окраску.



А



Б

Рис. 1. Кристаллы хлористого таллия (А) и хлорплатината калия (Б) под микроскопом

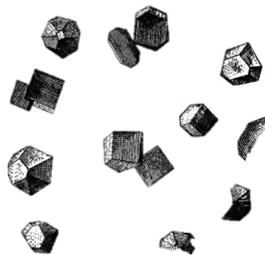


Рис. 2. Кристаллы свинцово-медного азотистокислого калия

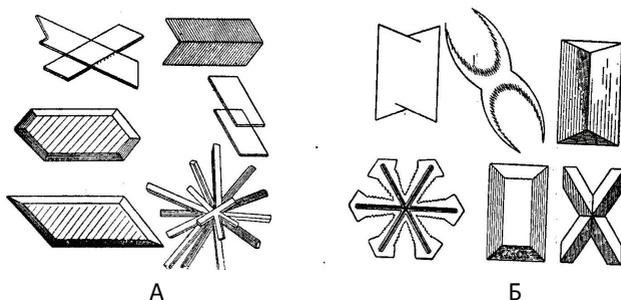


Рис. 3. Кристаллы сернокислого кальция (А) и фосфорно-аммиачно-магнизиальной соли (Б) под микроскопом

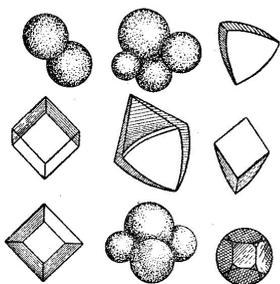


Рис. 4. Кристаллы сернокислого стронция под микроскопом

Присутствие серы обнаруживают прибавлением 1-процентного раствора азотнокислого стронция. Образуются мелкие закругленные кристаллы сернокислого стронция.

Для открытия железа пользуются обычной цветной реакцией с железистосинеродистым калием (1-процентный раствор желтой кровяной соли). Происходит образование берлинской лазури. Реакцию на железо следует проводить без микроскопа на фарфоровой пластинке или на предметном стекле, подложив под него лист белой бумаги.

Микрохимический анализ золы растений вызывает интерес у обучающихся, обнаружение кристаллов определенной формы способствует закреплению знаний о роли биогенного элемента, т.к. вызывает положительное эмоциональное настроение при обнаружении кристаллов. Как указывал профессор МГУ им. М.В. Ломоносова Г.В. Гусев, биологическое образование достаточно сложное и для эффективности восприятия материала должно быть эмоционально продуктивным [4].

#### Литература

1. Атлас Молдавской ССР. М.: ГУГИК СССР, 1978. – 132 с.
2. Викторов Д.П. Практикум по физиологии растений. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1991. – 160 с.
3. Гичев Ю.Ю., Гичев Ю.П. Новое руководство по микронутриентологии (биологически активные добавки к пище и здоровью человека). – М.: «Триада-Х», 2012. – 317 с.
4. Гусев М.В. Биоцентризм как базис биоэтики и биологическое образование. Миссия России. Терминологический словарь (тезаурус). Гуманитарная биология / Под ред. А.В. Олескина. – М.: Изд-во МГУ, 2009. – С. 251-62.
5. Зубкова Е.И. Влияние антропогенных факторов на миграцию микроэлементов в экосистеме реки Днестр // Охран природы Молдавии, 1988. – С. 97-103.

6. Капитальчук М.В. Биополитика и биоэтика: Учеб. пособие. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2015. – 212 с.

7. Капитальчук М.В., Гришина Т.Л. Оценка уровня биогеохимических знаний школьников и студентов // Биогеохимия и биохимия микроэлементов в условиях техногенеза биосферы: Материалы VIII международной Биогеохимической Школы, посвященной 150-летию со дня рождения академика В.И. Вернадского. Гродненский государственный университет, 11-14 сент. 2013 г. / Отв. ред. В.В. Ермаков. М.: ГЕОХИ РАН, 2013. – С. 478-482.

8. Капитальчук М.В., Гришина Т.Л. О практической значимости формирования у школьников представлений о роли элементов // Актуальные проблемы естественных наук и их преподавания: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию МГУ имени А.А. Кулешова, 20-22 февраля 2013 г., г. Могилев, МГУ имени А.А. Кулешова / под общ. ред. Т.Ю. Герасимовой, Д.В. Киселевой. – Могилев: МГУ имени А.А. Кулешова, 2013. – С. 440-441.

9. Сказкин Ф.Д., Ловчиновская Е.И, Миллер М.С., Аникиев В.В. Практикум по физиологии растений. – Москва: Гос. Изд-во «Советская наука», 1958. – 338 с.

10. Шешнищан С.С., Капитальчук М.В. К вопросу формирования основ здорового образа жизни у школьников в контексте биоэлементологии // Пути совершенствования естественно-географического образования в ПМР: Материалы V Республиканской научно-практической конференции (с международным участием) – Тирасполь, 25 апреля 2014 г. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. Ун-та, 2014. – С. 108-110.

## ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЙОДОМ В ОБРАЗОВАНИИ

***М.В. Капитальчук,***

*к.б.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко,*

***Н.В. Демчукова,***

*магистрант направления «Биология»*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

Согласно данным ВОЗ [9], во многих странах эндемический зоб продолжает оставаться серьезной проблемой. Зоб встречается в горных (Альпы, Алтай, Гималаи, Кавказ, Карпаты, Кордильеры, Памир, Тянь-Шань) и в равнинных (Тропическая Африка, Южная Америка) районах. В СНГ эндемический зоб наблюдается в центральных областях России, в Западной Украине, Белоруссии, Закавказье, Средней Азии, районах Забайкалья и Дальнего Востока, низовьях сибирских рек [2]. Известны многочисленные данные о существовании йододефицитных биогеохимических регионов Нечерноземной зоны России [8].

С другой стороны, некоторые эндемические заболевания могут наблюдаться в районах благополучных по содержанию элементов, с которыми обычно связывают эти заболевания. Так, например, В.В. Ермаков отмечает: «Существуют зобогенные факторы, которые усиливают развитие зоба. Так, известны места распространения зоба в ряде приморских районов с достаточным содер-

жанием йода» [2]. Многие струмогенные вещества содержатся и в морских растительных продуктах, достаточно насыщенных йодидами. Несмотря на высокое содержание йода в морепродуктах, у лиц, питающихся морской пищей, в некоторых прибрежных районах Японии, развивается зоб. Первые сведения о существовании в пище струмогенных веществ были получены в 1928 году А.М. Chesney: при вскармливании кроликам свежей капусты сформировался зоб, который был назван «капустным зобом». Впоследствии было показано, что зоб может развиваться при употреблении различных видов крестоцветных, маниоки, кукурузы, побегов бамбука, батата, проса, семян рапса некоторых сортов бобовых и даже морских водорослей [3].

Существует устойчивое мнение, что нашему региону характерна высокая заболеваемость щитовидной железой в разной степени тяжести, причиной которой является выраженный дефицит йода в компонентах окружающей среды Приднестровья. И все это не смотря на то, что сложно найти литературные источники, подтверждающие эти факты. А если сравнивать южное Приднестровье с регионами Молдовы, то явно окажется, что наш регион наиболее благополучный в плане обеспеченности йодом воздуха и почвы, особенно подвижными и водорастворимыми формами йода, что в наибольшей степени отражает доступность йода для растений, и, следовательно, для животных[5].

Проблема неоднозначной оценки экологического статуса йода в Приднестровье обсуждалась на международных конференциях и съездах Общества Российской элементологии (РОСМЭМ) в 2014 и 2015 гг. [3,4,7].

Несмотря на многочисленные исследования по содержанию йода в воздухе, водах, почвах, растениях, кормах, травах, волосах и покрове животных Молдавии [5], на сегодняшний день вопрос об обеспеченности населения этим жизненно необходимым элементом остается открытым. Так, например, Р. Стурза указывает, что детей в Молдове с мочой в среднем выводится йода 7,84 мкг/л, что ниже физиологического уровня 10 мкг/л [10], в то время как в приднестровских лабораториях йод в моче, определенный полуколичественным методом, варьирует в пределах от менее 70 до 400 мкг/л.

Другой пример, содержание йода в атмосферном воздухе на территории Молдавии оказалось близким к его концентрации в воздушной среде Северной Америки (0,04–6,0 мкг/м<sup>3</sup>) и гораздо выше, чем в воздухе такой островной страны как Япония (до 0,006 мкг/м<sup>3</sup>). При этом количество йода в воздухе закономерно убывает в направлении с юга на север, по мере удаления от Черного моря [6].

Эти данные побудили нас вновь обратиться к вопросу йододефицита в Приднестровье и попытаться выявить путем опроса общие представления об обеспеченности йодом нашего региона, надо ли его употреблять дополнительно с йодированной солью или фармацевтическими препаратами, о заболеваемости щитовидной железой со слов опрошиваемых.

Из 278 опрошенных человек только 19 отметили, что имеют заболевания щитовидной железой, из них регулярно употребляют йодированную соль – 3, иногда – 2, не употребляют – 13, но все они используют препараты назначенные врачами для лечения.

Большинство опрошенных (75%) не употребляют йодированную соль, 12% употребляют иногда, 10% – регулярно, но есть и такие (3%), которые не обращают внимание на то, какую соль употребляют (рис.1).

Исследователями Чеченской республики, где очень низкое содержание йода в компонентах окружающей среды [1] было отмечено, что употребление йодированной соли не зависит от образования, за исключением не информированных о существовании йодированной соли и высокой заболеваемости щитовидной железой в регионе.

Все опрошенные в нашем регионе слышали, что надо употреблять йод, а 83 % считают, что наш регион йоддефицитный, причем с выраженным дефицитом в организме человека. Об этом им говорили в образовательных учреждениях.

Как мы видим, в нашем случае, четкой зависимости употребления йодированной соли от образования также не наблюдается, но стоит отметить, что половина опрошенных которые регулярно употребляют йодированную соль, имеют высшее образование. Интересно, что от образования не зависит обращают или не обращают опрашиваемые на то какую соль употребляют, т.е. они отвечают приблизительно так: «не знаю, может и покупал с йодом» (рис.2).

Результаты опроса показали, что наше население, в большинстве случаев считает недостаточным количества йода в компонентах окружающей среды, опрашиваемые указывали, что источником информации являются образовательные учреждения, а также СМИ.

В нашем регионе сложилась по отношению к йоду в почвах и заболеваемости щитовидной железой, своего аксиома, согласно которой наш регион с выраженным дефицитом йода и высокой заболеваемостью щитовидной железой от недостатка йода.

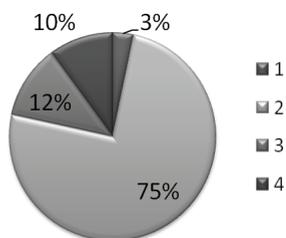


Рис. 1. Результаты опроса по употреблению йодированной соли 1 – не обращают внимания (3%), 2 – не употребляют (75%), 3 – иногда употребляют (12%), 4 – регулярно употребляют йодированную соль (10%)

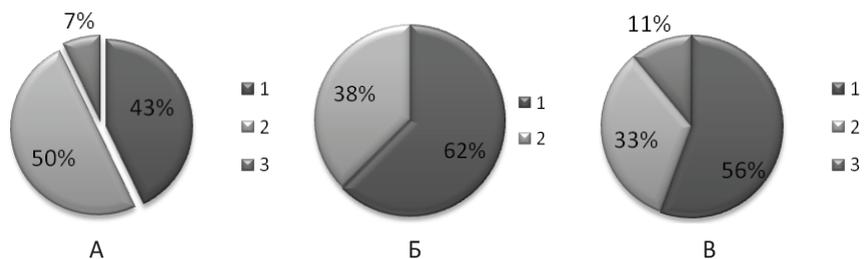


Рис. 2. Результаты опроса употребляющих йодированную соль регулярно (А), иногда (Б), не обращали внимания (В) 1 – имеют среднее и среднее специальное образование, 2 – высшее, 3 – не грамотные

Стоит отметить, что более сорока лет назад эндокринологической службой МССР было отмечено, что эндемический зоб локально наблюдался в районах с высоким содержанием йода в почвах.

Несмотря на многочисленные исследования по обеспеченности йодом компонентов окружающей среды Молдавии, остается до конца не выясненной его роль в заболеваниях щитовидной железы на территории Молдавии, что обуславливает необходимость проведения здесь дополнительных комплексных биогеохимических исследований йода во взаимосвязи с другими зобогенными факторами. А в системе образования, до выяснения истинной картины по эндемическому зобу в регионе, воздержаться от распространения непроверенных данных.

### Литература

1. Амагова З.А., Голубкина Н.А., Исаева У.С. Проблема йодной и селеновой недостаточности в Чеченской республике // Микроэлементы в медицине, 2017, Том 18, выпуск 3. – С. 13-19.
2. Ермаков В.В., Ковальский Ю.В. Роль биогеохимии в развитии концепции микроэлементозов. Биогеохимия и биохимия микроэлементов в условиях техногенеза биосферы: Материалы VIII межд. Биогеохимической Школы, посвященной 150-летию со дня рождения академика В.И. Вернадского. Гродненский государственный университет, 11 – 14 сент. 2013 г. / Отв. ред. В.В. Ермаков. М.: ГЕОХИ РАН, 2013. – С. 6-12.
3. Капитальчук М.В., Голубкина Н.А., Шешницан С.С. К проблеме эндемического зоба в Молдавии // Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья: Материалы V Международной научно-практической конференции, 14 нояб. 2014 г., Тирасполь. – Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2014. – С. 122-125.
4. Капитальчук М.В., Голубкина Н.А., Шешницан С.С., Кекина Е.Г., Капитальчук И.П. Экологический статус йода в контексте эндемического зоба в Молдавии // IV Съезд Российского общества медицинской элементологии: Сборник материалов. – Ярославль, 2014. – С. 22-24.
5. Капитальчук М.В. Проблемные вопросы биогеохимии йода в Приднестровье // Вестник Приднестровского университета. Серия «Медико-биологические и химические науки», 2018. – № 2 (59) – С. 36-44.
6. Капитальчук М.В., Кекина Е.Г., Капитальчук И.П. Проблемные вопросы к оценке йоддефицита в Молдавии // Микроэлементы в медицине, 2018, Том 19, выпуск 3. – С. 4-8.
7. Шешницан С.С., Голубкина Н.А., Кекина Е.Г., Капитальчук М.В. Биогеохимия йода в долине Среднего и Нижнего Днестра // Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья: Материалы V Международной научно-практической конференции, 14 нояб. 2014 г., Тирасполь. – Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2014. – С. 327-330.
8. Сусликов В.Л. Геохимическая экология болезней: В 4 т. – Т. 3: Атомовитозы. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 670 с.
9. Iodine Study Worldwide. WHO Global Database on Iodine Deficiency. Eds. By Bruno de Benoist et al. – Geneva: WHO, 2004. – 58 p.
10. Sturza R. Microelementeleînprodusealimentare // Microelementeleîncomponentele biosfereişiaplicarealorînagriculturăşimedicină. Chişinău: Pontos. 2016. P. 174-194

# АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО АНАТОМИИ И МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

***Н.В. Коваленко***

ст. преп. кафедры физиологии и санокреатологии  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Одной из важнейших проблем, стоящих перед высшей школой, является улучшение качества подготовки специалистов. Современный студент высшего учебного заведения получает знания не только на теоретических и лабораторно-практических занятиях, но и самостоятельно приобретает новые научные сведения, самообразовывается и саморазвивается. Самостоятельная работа способствует развитию мыслительных умений и навыков, предполагает проявление инициативы студентов в процессе освоения материала, позволяет сформировать такие качества, как целеустремленность, инициативность, самодисциплина, ответственность и главное самостоятельность.

В связи с этим все большее значение приобретает самостоятельная работа студентов. Активно обсуждаются проблемы повышения эффективности самостоятельной работы, методик ее организации и средств, применяемых для получения большего педагогического эффекта в учебно-воспитательном процессе [1, 2].

Большой объем теоретического материала по курсу «Анатомия и морфология человека», предназначенный для самостоятельного изучения, изобилует анатомическими терминами, топографическими описаниями, функциональными микроструктурами, возрастными особенностями и перестройками на определенных этапах онтогенеза и эмбриогенеза.

С позиций системного подхода к управлению качеством образовательного процесса регулирование самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине рекомендуется соблюдать несколько циклов:

- установление уровня готовности студентов к самостоятельной работе;
- предъявление системы знаний для самостоятельной работы;
- взаимодействие преподавателя и студентов, создание адекватных условий познавательной деятельности с учетом индивидуальных способностей студентов;
- контроль за усвоением содержания учебной дисциплины.

Необходимым условием процесса управления СРС является наличие корректирующих действий со стороны преподавателя при переходе от одного цикла к другому [2].

В данной статье рассматривается личный опыт наиболее эффективного подхода организации самостоятельной работы в обучении студентов-биологов по «Анатомии и морфологии человека» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Важным моментом является конкретизация самостоятельного задания и рекомендованный объем выполнения, временные интервалы выполнения и градация оценивания.

При этом соблюдаются все необходимые рекомендации по нормированию времени, отведенного на изучение темы или вопроса, что способствует оптимальному расходу учебного времени студента и эффективному изучению темы. Органично сочетаясь между собой и с учебно-воспитательным процессом, это обуславливает реализацию компетентностного подхода и повышает эффективность подготовки будущих специалистов.

Данный подход рассматривается на примере изучения раздела «Введение в анатомию и морфологию». Студенты-биологи проявляют большой интерес к историческим сведениям о великих открытиях в анатомии, о жизни знаменитых анатомов прошлого и настоящего. По программе на эти вопросы отводится незначительное время, и преподаватель включает короткие исторические справки при изложении материала по системам органов. Самостоятельная работа студентов значительно восполняет этот пробел. Обучающимся предлагаю по данному разделу осветить «Развитие анатомии в античные времена и средневековье – труды Алкмеона, наследие Гиппократ, Аристотеля, Авиценны, Леонардо да Винчи, Андрея Везалия», «Значение работ отечественных ученых в развитии анатомии: Н.И. Пирогов, П.Ф. Лесгафт, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, А.Н.Крестовников, М.Ф. Иваницкий и др. По программе на самостоятельное изучение этих вопросов отводится 4 часа.

Во избежание пространственного, объемного и затратного по времени выполнения задания я рекомендую студентам-биологам обратить внимание на ключевое слово – наследие. В широком смысле оно будет ориентировать студентов на поиск информации о заслугах данного ученого не только в прошлом, но и в настоящем. На примере трудов Гиппократ таким наследием являются – 1. Клятва Гиппократ, 2. Закон о враче, о благоприличии, 3. Наставление. Наследием Гиппократ является описание методов обследования больных – аускультации и пальпации. Гиппократ изложил принципы рациональной диеты. Скамья Гиппократ – деревянная скамья с наклонной плоскостью, использовавшаяся при лечении переломов и вывихов является прообразом современных ортопедических столов. Таким образом, при выполнении задания студент ознакомиться не только с интересными фактами из жизни исторической личности, но и будет эмоционально вовлечен в познание исторических открытий, используемых в настоящее время.

Не менее важным моментом в самостоятельной работе студента отводится объему представляемой информации. Предпочтение отдаю лаконичному изложению материала в письменной, или, даже, в устной форме, представленной на слайдах, или в виде эссе. Это значительно экономит время студента, позволяя в точности следовать рекомендуемым критериям.

И, наконец, градация оценивания. Нередко преподаватель оказывается в затруднительном положении, как оценить самостоятельную работу студента. Но большой опыт критического оценивания информации, представленной интернетом по читаемым дисциплинам, дает четкое и непоколебимое представление о степени прилежности студента в поиске конкретного вопроса и его изложения.

## Литература

1. Семёнова В.Г. Самостоятельная работа студентов как важнейшая форма организации учебного процесса в рамках компетентностной модели образования // Материалы докладов II Всероссийской научно-практической конференции «Организация самостоятельной работы студентов». Саратов, 2013. – С. 10-15.
2. Тюрикова Г., Филатова О., Прошкина И., Семенова Е. Организация самостоятельной работы студентов – условие реализации компетентностного подхода // Высшее образование в России. 2008. № 10. – С. 93-97.

## ОСВОЕНИЕ УЗКОНАПРАВЛЕННЫХ ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ ПО ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИОЛОГИЯ»

***Н.В. Коваленко***

ст. преподаватель кафедры физиологии и санокреатологии  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко

В настоящее время для каждого образовательного учреждения становится актуальным решение задачи корректировки образовательных программ в соответствии с требованиями рынка труда и индивидуальными потребностями личности обучающегося. Появляется понимание того, что логика организации образовательного процесса должна обладать развитием таких навыков, как способность человека самостоятельно анализировать свой профессиональный уровень, постоянно осваивать новые и зачастую узконаправленные знания и компетенции в соответствии с меняющимися требованиями работодателя, умение «видеть» и проектировать свою карьеру, а также активно работать с обновлением информации и организовывать профессиональное взаимодействие со всеми субъектами образовательного и профессионального сообщества [2, 3, 4].

Ряд авторов [1, 3] указывают, что научно-исследовательская деятельность студентов может выступать в качестве основы практического освоения узконаправленных знаний и профессиональных компетенций, поскольку это непосредственно способствует личностной самореализации обучающегося, развивает индивидуальную траекторию его творческого мышления и в целом помогает организовать свой труд.

Одним из основных показателей уровня творческой подготовки бакалавров естественнонаучного и педагогического направлений подготовки рассматривается, достаточно высокий уровень сформированности у будущих специалистов навыков научно-исследовательской деятельности посредством работы в различных областях аналитических исследований. В частности, к таковым может быть отнесена исследовательская деятельность студентов над выполнением экспериментальной части квалификационных работ в клинико-диагностической лаборатории госпиталя инвалидов отечественной войны, г. Тирасполя.

Навыки, получаемые студентами в области биомедицинских исследований, предполагают развитие их подготовленности к выполнению реальных действий при решении разнообразных исследовательских задач, сбора аналитической информации, ее обработки и адекватной трактовки, фиксирования промежуточных и итоговых результатов исследовательской работы до последующего уверенного использования полученных результатов в научно-исследовательской и педагогической работе.

И, пожалуй, самым важным аспектом актуальности формирования узконаправленных знаний и компетенций, получаемых в клиничко-диагностической лаборатории является возможность получать не только методическую помощь от научного руководителя квалификационной работы, но и консультирование специалистов биохимической лаборатории по узким, специфическим, но крайне информативным терминам и показателям функциональных систем организма.

Многолетнее сотрудничество преподавателей кафедры физиологии и санокреатологии со специалистами клиничко-диагностической лаборатории госпиталя инвалидов Великой Отечественной войны г. Тирасполя позволило развить у студентов соответствующие профессиональные компетенции:

ПК–1: Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических опытов;

ПК–3: Готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;

ОПК–6: Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

Данные компетенции успешно решаются в ходе выполнения квалификационных работ. Для освоения узконаправленных знаний и компетенций, научный руководитель подбирает такие темы исследовательских работ, которые способны вызвать интерес у обучающихся, должны быть актуальными и демонстрировать их практическую пользу, базироваться на современных физиологических исследованиях. В полной мере это возможно благодаря освоению новейших методов физиологического анализа и эксплуатации современной аппаратуры.

Опыт по организации исследовательской работы со студентами-биологами в сотрудничестве с клиничко-диагностической лабораторией показал, что выполнение экспериментальной части квалификационной работы носит осмысленный, высоконаучный и актуальный характер. К примеру, исследование функционального состояния систем организма могло бы носить чисто описательный характер. Однако, проводимые опыты на лабораторных животных в условиях вивария кафедры и последующее исследование биохимических параметров значительно расширяет возможности получения информативных показателей. Так, в серии исследований по влиянию биологически активных веществ пчелопродуктов на биохимические показатели крови студенты не только ознакомились, но и освоили спектрофотометрический метод определения хо-

лестерина и его фракций, а также активность щелочной фосфатазы на гематологическом анализаторе фирмы URIT; в ходе исследовательских работ по минеральным водам Приднестровья студенты освоили методику определения белков, мочевины, креатинина на биохимическом анализаторе; а в подготовке к научной студенческой конференции провели ряд исследований по динамике уровня концентрации гормонов щитовидной железы, таких как тироксин, свободный трийодтиронин, тиреотропин, тиреоглобулин на иммуноферментном анализаторе.

**Заключение.** Таким образом, освоение узконаправленных знаний и компетенций при организации исследовательской деятельности студентов-биологов, получаемых в клинично-диагностической лаборатории позволяет не только более полноценно знакомить их с аналитическим оборудованием, современными методиками проведения анализа и актуальными темами, но и в целом прививать навык работы в диагностических, биохимических и аналитических лабораториях. Данный аспект, в свою очередь, формирует полноценность реализации и укрепления профессиональных компетенций в образовательном процессе при подготовке бакалавров естественнонаучных направлений подготовки.

### **Литература**

1. Данилов И.П., Сюроев Р.В. Разработка системы качества научных исследований в вузе // Качество. Инновации. Образование. – 2003. – № 1. – С. 43-45.
2. Каландаришвили З.Н., Кочисов Ч.В. Научно-исследовательская работа студентов как компонент подготовки специалистов в современном вузе // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – №1.
3. Слостенин, В.А., Перевалов С.Г. Педагогическая деятельность как творческий процесс // Педагогическое образование и наука. – 2005. – № 1. – С. 25-34.
4. Шацкая М.В. Исследовательская деятельность студентов как фактор повышения качества подготовки специалистов // Молодой ученый. 2010. №12. Т. 2. – С. 140-142.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

***Л.Г. Мойсеева,***

*учитель биологии высшей кв. категории  
МОУ «Тираспольская средняя школа №10»*

***Н.С. Городецкая,***

*методист-организатор по информатизации образования  
высшей кв. категории МОУ «Тираспольская средняя школа №10»*

Новые образовательные стандарты предполагают более широкое использование компетентностного подхода в обучении. Учащиеся должны ов-

ладевать знаниями и умениями в комплексе, а не отдельно друг от друга, а также уметь применять их в практической деятельности. Для реализации этого подхода используются различные педагогические технологии. Наиболее практикуемыми в настоящее время являются технология развития критического мышления (ТКРМ) и интерактивные технологии, которые ускоряют передачу знаний, позволяют обучающемуся успешнее и быстрее адаптироваться к окружающей среде и происходящим социальным изменениям. Процесс обучения организовывается таким образом, чтобы ребенок активно, с интересом и увлечением работал на уроке, видел плоды своего труда и мог их оценить.

Критическое мышление – это поиск «здорового» смысла: как рассудить и поступить логично, с учетом, как своей точки зрения, так и других мнений, это умение отказаться от собственных предубеждений.

Интерактивная форма предполагает диалоговую основу (само- и взаимопроверку, помощь – «один ум хорошо, а вместе – лучше»). Можно продуктивно и интересно проверять домашнюю работу в парах-четверках. Ученик в контакте с другими формулирует и аргументирует позицию (мнение), социализирует свой опыт и знание, рефлексивирует. Неожиданная, свежая форма, роль повышают мотивацию.

Активное и эффективное внедрение ТКРМ и интерактивных технологий в обучение биологии позволяет:

1. обеспечить качественное образование школьника;
2. рационально организовать и активизировать учебно-познавательную деятельность школьников;
3. обеспечить создание оптимальной развивающей среды для учащихся, открывающей возможности для полноценной самореализации личности ребенка;
4. повысить учебно-познавательную мотивацию учащихся;
5. обеспечить поддержку и развитие системности мышления обучаемого;
6. реализовать принцип индивидуализации учебного процесса при сохранении его целостности.

Предлагаем апробированные в нашей школе приёмы технологии развития критического мышления и интерактивных технологий при изучении тем по биологии в 9-10-х классах: «Закономерности изменчивости», «Виды изменчивости», «Мутации», «Мутагенные факторы».

#### **1. Прием «Кластер» (гроздь).**

1) Заполнить кластер «Виды мутаций» (Рис. 1а) в зависимости от уровня и силы проявления, места возникновения и характера проявления, выбрав слова из предложенных терминов. *Слова для ответов:* соматическая, вредная, геномная, полулетальная, ненаследственная, доминантная, генеративная, нейтральная, генная, модификационная, рецессивная, полезная, хромосомная.

2) Заполнить кластер «Мутагенные факторы», определяя группы мутагенных факторов по характеру действующих условий (Рис. 2).

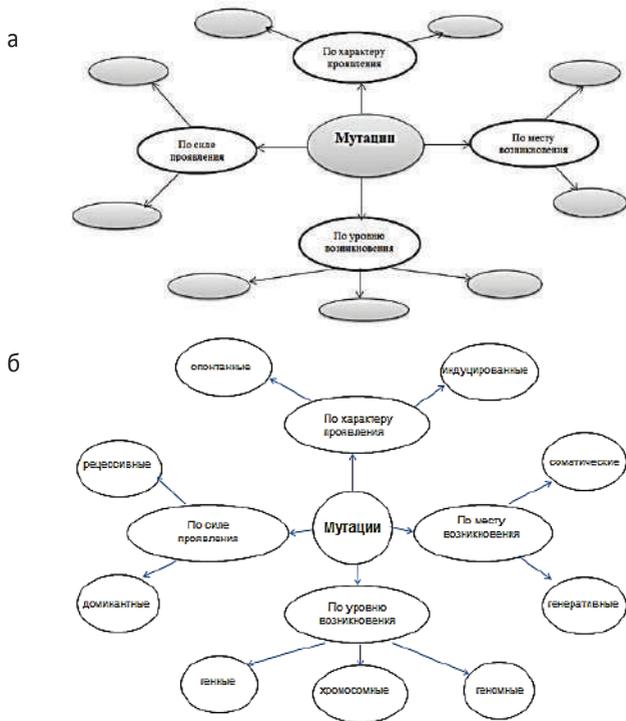


Рис. 1. Кластер видов мутаций



Рис. 2. Кластер «Мутагенные факторы»

2. Прием «Составление аналитических схем». Заполнить схему классификации изменчивости недостающими элементами (Рис. 3, 4).

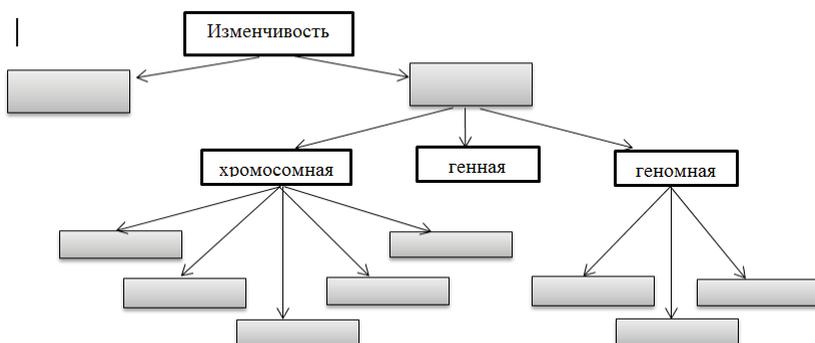


Рис. 3. Схема классификации изменчивости для задания



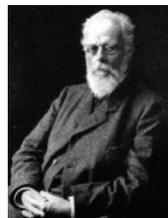
Рис. 4. Схема классификации изменчивости с выполненным заданием

3. Прием «Сюжетные таблицы». Определить, какая взаимосвязь между этим представительным джентльменом, данным рисунком и изменчивостью? Результаты записать в таблицу 1.

Mouse #899: Female      Mouse #900: Male      Mouse #901: Baby



Рис. 5. Опыт А. Вейсмана



Вопросы к сюжетной таблице (Таблица 1):

- Кто это?
- Что за явление изображено на рисунке?
- Когда было изучено данное явление?
- Назовите **причину** данного утверждения?
- Укажите основные **особенности** данного свойства.

Таблица 1

Кто?	Что?	Когда?	Почему?	Какие особенности?

Примерные ответы на вопросы (Таблица 2).

Таблица 2

Кто?	Что?	Когда?	Почему?	Какие особенности?
Август Вейсман	Ненаследственная изменчивость	В 1885 г.	Изменения, приобретённые в течение жизни, не наследуются.	Под влиянием внешней среды возникают модификации, которые несут приспособительный характер, но не наследуются

**4. Прием «Синквейн или Медленное погружение».** Для работы с синквейнами можно использовать следующие формы работы и виды деятельности:

- ✓ самостоятельное составление синквейна на практическом занятии;
- ✓ составление синквейна при выполнении контрольного задания;
- ✓ написание рассказа по синквейну;
- ✓ определение темы неполного синквейна;
- ✓ работа в составе малой группы с последующим конкурсом на лучший синквейн, составленный по выбранной теме;
- ✓ самостоятельно составление при выполнении домашней работы.

Примеры синквейнов по темам: «Модификации», «Мутации»:

1	<i>Модификация</i>	<i>Мутация</i>
2	фенотипическая, обратимая	наследственная, непредсказуема
3	изменяет, развивает, формирует	нарушает, передаётся, наследуется
4	Без неё нельзя приспособиться к условиям среды.	Без неё невозможен прогресс.
5	адаптация	эволюция

**5. Прием «Поиск соответствий».**

1) Установить соответствие термина и соответствующего ему определения, соединив их линиями (Рис. 6).

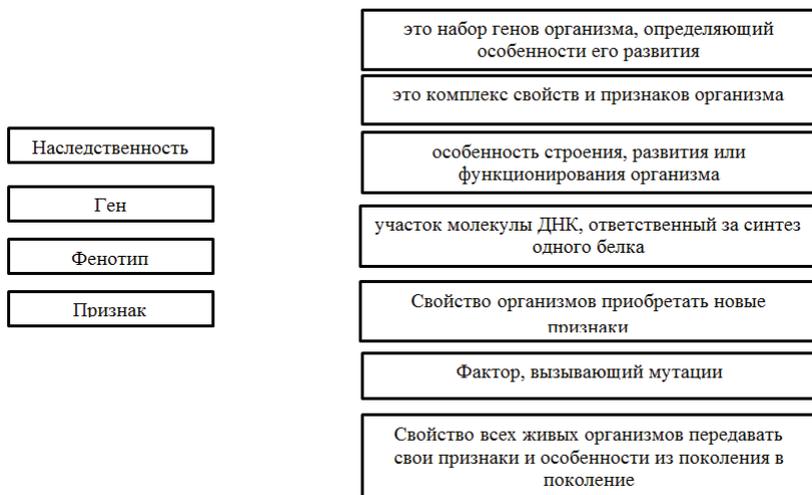


Рис. 6. Поиск соответствий термина с его определением

**6. Приём группировки требует** сгруппировать понятия, объединив их по общим признакам по следующему алгоритму:

- сравнить понятия;
- выделить общие признаки;
- сгруппировать.

*Задание:* Распределить по группам понятия по теме: «Закономерности изменчивости» (Рис. 7).



Рис. 7. Задание для группировки типов изменчивости и их признаков

**7. Приём «Фишбоун».** Визуальное изображение «Фишбоуна» похоже на «рыбий скелет». В голову «скелета» вписывается проблема, которая рассматривается в процессе работы над темой. На самом «скелете» на верхних «косточках» фиксируются причины происходящих событий, а на нижних – факты, подтверждающие наличие сформулированных причин. Записи должны быть краткими, отражающими суть. В «хвосте» помещается вывод по решаемой проблеме.

*Задание:* Определить взаимосвязь причин и следствий мутаций (Рис. 8, 9).

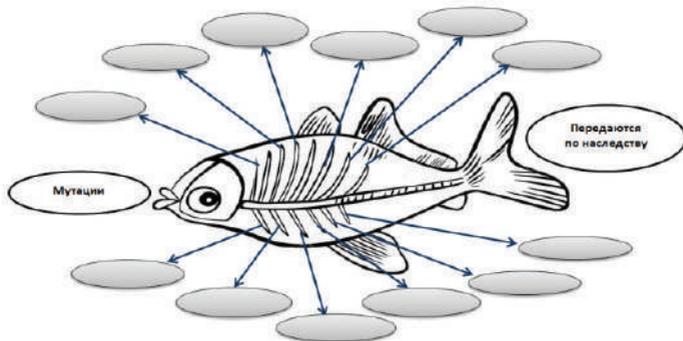


Рис. 8. Фишбоун «Мутации»

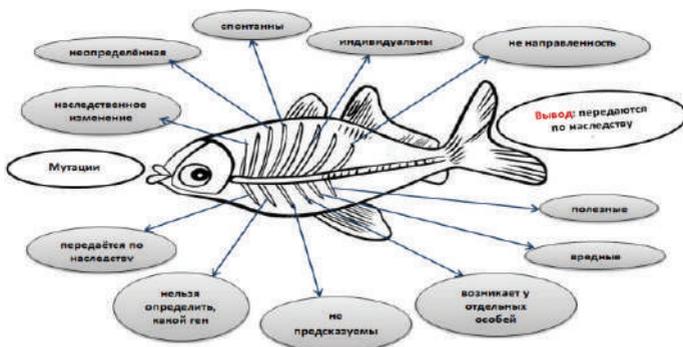


Рис. 9. Вариант выполнения задания Фишбоун

**8. Стратегия «Отсюда – сюда».** Учащимися в форме групповой работы последовательно выполняются задания по предложенной схеме (Рис. 10).

1. Общее задание: составить таблицу по теме «Сравнение модификационной и мутационной изменчивости».
2. Распределение обязанностей среди членов группы (характеристики модификаций, причины возникновения, примеры, условия).
3. Сбор информации по заданной теме.
4. Обмен информацией в группе.



Рис. 10. Стратегия «Отсюда – сюда»

- 5. Выделение общего для заполнения таблицы.
  - 6. Заполнение таблицы.
  - 7. Формулировка вывода по теме.
  - 8. Презентация работы.
- Образец таблицы к заданию.

Таблица 3

Характеристика	Модификационная изменчивость	Мутационная изменчивость
Объект изменения	Фенотип в пределах нормы реакции	Генотип
Отбирающий фактор	Изменение условий окружающей среды	Изменение условий окружающей среды
Наследование признаков	Не наследуются	Наследуются
Подверженность изменениям хромосом и молекул ДНК	Не подвергаются	Подвергаются при хромосомной или генной мутациях
Значение для особи	Повышает или понижает жизнеспособность, продуктивность, адаптацию	Полезные изменения приводят к победе в борьбе за существование, вредные – к гибели
Значение для вида	Способствует выживанию	Приводит к образованию новых популяций, видов
Роль в эволюции	Приспособление к условиям среды	Материал для естественного отбора
Форма изменчивости	Определенная (групповая)	Неопределенная, комбинативная

**9. Стратегия «РАФТ».** Перед написанием учащимся предлагается определиться с четырьмя параметрами будущего текста:

**Р** – ролью. То есть, от чьего имени вы будете писать?

**А** – аудиторией. Кому вы будете писать?

**Ф** – формой. В какой форме вы будете писать (анекдот, рассказ, диалог, эссе).

**Т** – тема. На чем будет сосредоточен ваш текст? Какова его основная идея?

Эта структуризация поможет учащимся осмысленнее подходить к написанию текста, а для кого-то послужит возможностью снять лишнее напряжение: когда человек пишет от чужого имени, у него исчезает чрезмерный контроль, боязнь оценки.

*Задание:* Составить текст на тему: «Как спонтанная мутация может изменить эволюцию?», «Как мутагенные факторы могут повлиять на организм?».

Применение технологии развития критического мышления и интерактивных технологий на уроках биологии с использованием групповых и индивидуальных форм работы позволяет создать благоприятные условия для активизации и развития мыслительных и творческих способностей учащихся, повышению мотивации к обучению, формированию информационной культуры и являются важным фактором успешности в самореализации каждой личности.

### **Литература**

1. Кашлев, С.С., Технология интерактивного обучения. Мн., 2005.
2. Коновалова Н.А. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках географии/<https://nsportal.ru/shkola/geografiya/library/2013/05/07/ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnykh-tehnologiy-na>.
3. Учебник Биология. 10 класс. Линия «Ракурс». М.: Русское слово, 2015.

## **ПРАКТИКА ОСВОЕНИЯ МОДЕЛИРУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАЗВИТИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

***А.В. Попова***

учитель биологии I квалификационной категории, МОУ «ТЦШ №11»,

*«Всматривайтесь в малое, и вы увидите великое!»*

*(научная истина)*

Освоение технологий становится приоритетным как при овладении учительской профессией, так и при оценках качества и стоимости образовательно-воспитательных услуг.

Моделирующую технологию чаще всего называют технологией «активного обучения». Но это название не отражает специфики данной технологии, так как одно из требований к любому методу – это требование активности. Характер ак-

тивности может быть различным (репродуктивная, творческая, двигательная и т.д.). Специфика же моделирующей технологии состоит в моделировании в учебном процессе различного рода отношений и условий реальной жизни.

Основными методами моделирующей технологии являются:

- организационно-деятельностные игры. Это организация коллективной мыследеятельности через развертывание содержания обучения в виде системы проблемных ситуаций, решаемых через развертывания содержания обучения в виде системы проблемных ситуаций, решаемых через взаимодействие всех субъектов обучения. Задача руководителя организационно-деятельностной игры – сделать группу единицей учебного процесса при условии сохранения личной позиции каждого;

- ролевые игры характеризуются наличием задачи или проблемы и распределением ролей между участниками ее решения;

- деловые игры – имитационное моделирование реальных механизмов и процессов. Это форма воссоздания предметного и социального содержания какой-либо реальной деятельности (профессиональной, социальной, политической, технической и т.д.). При этом необходимые знания усваиваются участниками игры в реальном для них процессе информационного обеспечения его игровых действий, в формировании целостного образа той или иной реальной ситуации;

- познавательно-дидактические игры. В них создаются ситуации, характеризующиеся включением изучаемого в необычный игровой контекст. При этом следует различать дидактические игры с внешней занимательностью и игры, требующие действий, входящих в состав деятельности, подлежащей усвоению;

- метод проектного обучения. Проект – организация деятельности учащихся, направленной на решение практико-ориентированной задачи (проблемы), осуществляемой в режиме поиска (исследование) и комплексности;

- анализ конкретной ситуации. Задается реальная ситуация, которая имела определенные последствия (положительные или отрицательные). Учащиеся должны вычленить, какая была проблема, сформулировать ее, определить, какие были условия, какие выбирались средства решения проблемы, были ли они адекватны и почему и т.д. В данном случае анализируется уже свершившееся действие;

- решение ситуаций. При этом моделируется нерешенная ситуация. Учащиеся должны не только сформулировать проблему, но и, разделившись на группы, дать варианты решения проблемы, а потом защитить свои решения и коллективно обсудить все возможные варианты.

*Сущность и достоинства моделирующей технологии обучения.*

Надо отметить, что в большинстве случаев педагоги рассматривают моделирующую технологию обучения только как средство, которое вызывает у учащихся интерес к процессу обучения своей занимательностью, необычностью. При этом не учитывается сущностное, специфическое значение моделирующих методов для целостного развития личности по сравнению с традиционными методами обучения. Это приводит к тому, что руководители школ и учителя не всег-

да осознают место моделирующей технологии обучения в учебном процессе, применение методик моделирующей технологии обучения часто бывает спонтанным, случайным, даже конъюнктурным. Это не позволяет эффективно использовать данную технологию для решения тех развивающих задач обучения, которые не могут быть решены с помощью традиционных методов обучения.

Отметим далее недостатки традиционного обучения, устранение которых возможно с помощью моделирующей технологии обучения. Для традиционного обучения характерен пассивный характер усвоения знаний большинством учащихся, так как педагог выступает как передатчик информации. Это приводит к формальному, а, следовательно, некачественному усвоению знаний учащимися, так как отсутствует самостоятельная аналитико-синтетическая обобщающая деятельность учеников (за исключением высокоинтеллектуально развитых детей, которые практически всегда усваивают материал через собственное осмысление его). Кроме того, при усвоении школьниками готовых истин формируется определенный тип личности, привыкающих подчиняться, а не тип личности свободного человека, осознающего ответственность за свой выбор, свои действия. Отметим далее такую особенность нашего традиционного обучения, как его преимущественно вербальный характер. Во-первых, такое обучение дает положительный эффект только для той части учащихся, у которых хорошие задатки к абстрактному мышлению. Поэтому многие дети с задатками к наглядно-образному или наглядно-действенному мышлению испытывают большие затруднения к учебе. К тому же при вербальном характере обучения может недостаточно развиваться эмоциональная сфера детей, их чувства. То, что не проходит через чувства, не переходит в убеждения, не проявляется в поведении, действиях. Специфической особенностью традиционного обучения является его массовый характер, в основе которого лежат индивидуализированные механизмы усвоения знаний. Педагог работает со всеми (с массой) и с каждым, но при этом не используется коллектив (гуманное сообщество) как средство развития личности. Парадокс в том, что истинное и целостное развитие индивидуальности возможно только через человеческую общность. Чем гуманнее и организованнее будет общность, тем более полные условия будут созданы для развития каждой личности.

Моделирующая технология обучения по своей сущности предназначена избежать указанных недостатков традиционного обучения. Это обеспечивается благодаря следующим специфическим особенностям моделирующей технологии обучения:

- 1) Деятельностный характер обучения (вместо вербального), организация коллективной мыследеятельности. В такой деятельности формируются способы общения, мышления, понимания, рефлексии и действия. За счет рефлексии они обобщаются, символизируются в специальные средства и закрепляются в схемах и знаковых формах, переходя из внешнего плана во внутренний план действия учащихся;

- 2) Использование группы как средства развития индивидуальности. Это требует знания законов коллективной деятельности, механизмов группообразования, принципов выделения лидеров, научных основ гармонизации груп-

повых и индивидуальных интересов и т.д. Установлено, что целью обучения является усвоение подрастающим поколением человеческой культуры и ее дальнейшее развитие.

Сущностью моделирующей технологии обучения является построение обучающей деятельности, адекватной структуре культуры через формирование у обучаемых отношений, культуры общения, культуры мышления, методов деятельности (планирование, прогноз, анализ, рефлексия) на основе объективных природосообразных законов. При этом необходима организация жизнедеятельности групп (коллективов), в процессе которой происходит «впитывание» культуры, развитие личности и сообщества.

### **Условия эффективности моделирующей технологии.**

1. *Проблемный характер обучения в условиях коллективной жизнедеятельности.* Моделирующая технология обучения основана на групповом (коллективном) решении системы учебных проблем, в отличие от обучения готовым решениям. Именно в процессе их обсуждения, т.е. ситуации коллективной жизнедеятельности, педагог и учащиеся органически, функционально (т.е. с необходимостью и гарантированностью) включаются в учебную деятельность и обучение становится личностно-значимым и целостно развивающим. Исходным моментом мышления является проблемная ситуация. Причем, реальный мыслительный процесс связан со всей психической деятельностью человека. В каждый интеллектуальный процесс включаются моменты чувства, выражающего отношения человека к окружающему. Из сказанного ясно, что организация коллективной мыследеятельности через разрешение проблемных ситуаций индицирует не только вербальную деятельность, но включает всю психику человека. Усвоение новых знаний, умений становится при этом для школьников смыслообразующим для их личностного развития.

2. *Личностный характер отношений всех субъектов обучения.* Организация взаимодействия педагога и учащихся в обучении по моделирующей технологии обучения требует вовлеченности участников учебного процесса в совместное проживание учебно-познавательных и эмоционально-нравственных ситуаций на основе собственных позиций каждого субъекта обучения. Такое обучение предполагает наличие в нем как бы двух центров: учителя и ученика. Эффективность обучения при этом радикально зависит от того, насколько удаются педагогу процессы психотехнического и диалогового взаимодействия с психикой, с личностью ребенка. При этом формируются смыслообразующие мотивы познавательной деятельности (потребность в знаниях, познавательный интерес), познание становится для ученика желанным, добровольным, приобретает положительную эмоциональную окрашенность, стимулирует и поддерживает волевые усилия. Все это и обеспечивает целостное аутентичное развитие школьника.

3. *Единство развития каждого участника и группы.* Полноценное развитие каждого ребенка осуществляется не только в процессе парного взаимодействия с педагогом, но и в процессе общения со многими людьми. Например, эмоциональное сочувствие, сопереживание к любому человеку невозможно развить только умозрительным путем, в парной беседе. Необходим

опыт соответствующего поведения, его осмысления и чувственного переживания. Такой опыт возможен только в условиях разнообразного мышления. Также обстоит дело с любой другой стороной личностного развития. Причем опыт стихийного общения (в котором возможны агрессия, подавление и т.д.) может отрицательно отражаться на развитие личности. А.С. Макаренко критиковал «парную педагогику», но он был не против парного взаимодействия личностей учителя и ученика, а против ограничения воспитания только индивидуальным взаимодействием без учета коллектива. Задача педагога – создать среду, наиболее благоприятную для развития каждого ребенка, его самореализации. Моделирующая технология обучения предполагает именно организацию педагогом развивающей комфортной среды для каждого ученика, а это значит постоянное развитие группы (ее ценностей, отношений) до уровня истинного коллектива. Чем на более высоком уровне находится группа, тем больше увеличиваются ее возможности в плане развития каждого ее участника.

4. *Организация коллективной и индивидуальной рефлексии.* Моделирующая технология обучения позволяет индивидуализировать деятельность каждого ученика обучения на основе оперативной, регулярной самооценки, самоконтроля, так как коллективная мыследеятельность позволяет каждому участвовать в обсуждениях в той форме и в той мере, в какой человеку позволяет его развитие. Это может быть позиция лидера, «генератора идей», оппонента, слушателя и т.д. Однозначно только то, что ученик может сравнивать все происходящее со своими мыслями, представлениями, ощущениями. Это и является основой саморегулирования и самообучения. Каждый берет то, что ему нужно, и столько, сколько он может взять в силу своего созревания. Очень важно, чтобы механизм проведения занятий по моделирующей технологии обучения побуждал к саморефлексии. Именно тогда самообучение будет целостным, так как ученик при этом развивает не отдельные качества, а обобщенные структуры (способы, принципы). Рефлексия позволяет осознать метод, который определил результат, помог учащемуся систематизировать, обобщить его конкретные способы деятельности, что реально приводит к целостному развитию личности и самообучению.

5. *Ненасильственный характер общения.* Ненасильственное общение характеризуется рядом особенностей:

- доброжелательность и неагрессивность предложений, обращений и т.д.;
- возможность свободного проявления чувств, может быть нестандартного на первый взгляд. Психологи установили, что усвоение детьми, конвенциональных норм (при полном отсутствии возможности свободного поведения) может привести к подавлению их истинности чувств, к неуверенности, а это подавляет способность детей к творчеству;

- развитие эмпатийных отношений. Иммитационная технология основана на активном участии обучающихся в творческих коллективных поисках, а это предполагает развитие умения чувствовать другого человека, умение сопереживать, сочувствовать;

- развитие умений понимать, принимать и признавать других людей, выработка установок децентрации, т.е. на способности встать на позицию другого, даже не соглашаясь с ним по существу вопроса;

– развитие умений воспринимать ситуации (ответы, предложения) не как хорошие и плохие, а как ситуации, требующие размышления, рассуждения, разрешения, т.е. воспринимать их как проблемные ситуации.

Моделирование я использую на уроках биологии в 5-7 классах. В качестве материалов для создания моделей используются: цветная бумага, картон, пластилин, нитки, бисер, проволока и др. С ребятами мы моделировали слоевища лишайников (накипные, кустистые, листоватые), растительную и животную клетки, паукообразных, бактериофагов, грибы – шляпочные, плесневые, дрожжи, процессы развития насекомых, процесс накопления воды в тканях кактуса.

В настоящее время все более актуальным в образовательном процессе становится использование в обучении приемов и методов, которые формируют умения самостоятельно добывать знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения, что и определяет использование в образовательной среде моделирующей технологию обучения. А это значит, что у современного ученика должны быть сформированы универсальные учебные действия, обеспечивающие способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

#### **Библиографический список**

1. Буланова-Топоркова М.В., Духавнева А.В., Кукушин В.С., Сучков Г.В. Педагогические технологии. – Ростов н/Д, 2002.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М., 1991.
3. Самоухина Н.В. Организационно-обучающие игры в образовании. – М., 1996.
4. Селевко Г.Г. Современные образовательные технологии. – М., 1998.
5. Смолкин А.М. Методы активного обучения. – М., 1991.
6. Шамова Т.И., Третьяков П.И., Капустин Н.П. Управление образовательными системами. – М., 2001.
7. Шедровицкий Г.П. К анализу топики организационно-деятельностных игр. – Пушкино, 1987.

### **РЕАЛИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПАРТНЕРСТВА КАК ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

***А.В. Попова***

учитель биологии I квалификационной категории,  
МОУ «ТСШ №11»,

*«Единственный путь, ведущий к знанию, - это деятельность».*

Бернард Шоу

Педагогика в современном мире переживает период переосмысления подходов, отказа от ряда устоявшихся традиций и стереотипов. Освоение тех-

нологий становится приоритетным как при овладении учительской профессией, так и при оценках качества и стоимости образовательно-воспитательных услуг.

Педагог на рынок труда выставляет свой профессионализм, в основе которого лежит знание педагогических технологий. В работе преподавателя уже в ближайшем будущем технологии будут определять успех на 80%, а индивидуальное мастерство – только на 20%. Будущая педагогика будет все меньше зависеть от личности педагога. Технология в личностном исполнении педагога – таков продукт рыночных отношений.

Педагогическая технология – системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействий, ставящей своей задачей оптимизацию форм образования.

Если цели заданы объективно и непротиворечиво, ясно определены характеристики воспитанников и условия процесса, то можно создать очень эффективную технологию, доступную для повторения. Чем конкретнее цель, тем более детальную, а, следовательно, и более повторяемую технологию можно создать.

Среди современных разновидностей щадящей технологии – многочисленные схемы организации процесса, приспособленного к удовлетворению индивидуальных запросов обучаемых. Возрастает количество людей, которые по тем или иным причинам не могут (или не хотят) учиться в общих потоках по схемам фронтального обучения, поэтому общее и даже профильное обучение должно все больше взаимодействовать с индивидуальным (индивидуализированным). Это и понятно, и объяснимо: высококачественное продуктивное обучение возможно лишь при разумном сочетании индивидуального обучения с групповым.

Требования рыночной экономики заставляют педагогов внедрять индивидуальный подход в полном объеме: ведь каждый ученик требует необходимых условий для самореализации. Личностная ориентация образовательного процесса осуществляется путем создания условий для индивидуального обучения, цель которого – получение школьником образования на выбранном им уровне и в соответствии с индивидуальными запросами.

Реализация целей продуктивного обучения в общеобразовательной средней школе существенно упрощается, когда она дополняется так называемой партнерской технологией.

Как известно, партнерской называется технология, которая уделяет одинаковое внимание как предмету изучения, так и учащимся. Понятием «партнерская технология» объединены все отечественные и зарубежные варианты (модификации, способы и попытки) решения проблем соединения предмета с изучающим его человеком. Отечественная разновидность этой технологии известна как «педагогика сотрудничества». В 1980-х – начале 1990-х г.г. она интенсивно развивалась и получила широкое распространение. Педагогика сотрудничества стала заметным достижением советской педагогики. Благодаря ей существенно изменились взгляды на возможности школьного обучения. Педагогами-новаторами предложен ряд конкретных технологических средств реализации таких важных принципов, как доступность, учет возрастных и индивидуальных особенностей учеников, сознательность, активность, самодеятельность и творчество школь-

ников, уважение к личности школьника. Педагогика сотрудничества сделала важный шаг по пути преодоления гипертрофии контролирующей функции педагога и содействовала усилению его организационной функции. Главная новация педагогики сотрудничества содержится не в целях учебно-воспитательного процесса, а в методах, приемах, формах их реализации [1, С. 255]. В его рамках разработана система хорошо согласованных между собой способов деятельности: использование схематичной наглядности, комментирования выполняемых учеником действий, перестройки взаимоотношений между педагогом и учениками, предоставления ученику индивидуальной помощи, дополнительных демонстраций образцов правильного действия, применения наводящих вопросов, использования опор для организации и направления мысли ученика и т.п. Сотрудничество касается главным образом операционной, процессуальной, т.е. технологической, стороны педагогического процесса. Это подтверждает, что разработана новая технология, в которой развитие процесса идет по своеобразной схеме и приводит к созданию продуктов более высокого качества [2, С. 200].

Педагогики-новаторы предложили нетрадиционные пути достижения целей, сущность которого сводится к тому, чтобы дать школьнику уверенность в том, что он обязательно достигнет успеха, научить его учиться, не допускать, чтобы он отстал и заметил свое отставание. Упор делается на «втягивание» всех школьников в обучение, общую работу учителя и учеников. Эти способы безусловно подходят для современных школ. Несмотря на изменение мотивации к обучению у учеников под давлением рыночных отношений, проблема их уверенности в том, что они могут и будут успешно учиться, не только не исчезла, но еще больше обострилась. Поддержка, поощрение учеников на фоне жестких отношений между людьми, сотрудничество учеников с учителями сегодня становится особенно необходимыми [3, С. 457].

Не все идеи технологии сотрудничества могут использоваться в практике нынешнего школьного обучения и воспитания. Без изменений в современную партнерскую войдут базисные идеи: перестройки отношений с учениками (естественно, на рыночных основах); обучение без принуждения; применение опор (опорной наглядности, звуковой опоры, комментированного управления; оценки ученических работ); свободный выбор (во всем разнообразии применения); укрупненные дидактические единицы учебного материала (структурированные задания); разработанные В.Ф. Шаталовым листы опорных сигналов и приемы проверки знаний учеников; личностный подход; сотрудничество педагогов.

Рассмотрим эти идеи под современным углом зрения.

1. Перестройка отношений с учениками. Эти отношения больше не отвечают традиционным школьным взаимоотношениям и еще долго будут предметом ностальгии старшего поколения учителей. Нет больше ученика, полностью зависящего от учителя. Знание, профессиональная подготовка на рынке становится товаром. Каждый может заказать для себя продукт желаемого объема и качества. Школа поможет удовлетворить запросы ученика, окажет содействие в реализации его жизненных планов. Это не может сказаться на отношениях между участниками педагогического процесса. Из зависимых и принудительных они превращаются в свободные, демократические, партнерские, где ученик (как заказчик педагогиче-

ской услуги) имеет превосходство. Он может выбирать предмет, педагога, объемы образования, он оплачивает педагогическую услугу или через налоги, или непосредственно. Отношения учителя и ученика существенно трансформируются, входят в систему выполнения договорных обязательств [4, С. 187].

Но пока рынок педагогических услуг не заработал в полном объеме: полноценной образовательной школы уже нет, а рыночной – еще нет. Это порождает искривленные варианты отношений: заказчик не оплачивает услуги образования, но отстаивает свои права, а учитель ищет варианты продать свои услуги подороже, избавиться от работы, которая, по старым традициям, вменяется ему в обязанность. Обоюдное согласие достигается трудом.

2. Опоры (применение наглядности, звуковой поддержки, комментированного управления) могут быть использованы с определенными ограничениями, в основном при обучении более слабых учеников. Как известно, наглядные схемы, плакаты, диаграммы и т.п. принадлежат к традиционным дидактическим средствам, но педагоги-новаторы С.Н. Лысенкова и В.Ф. Шаталов наполнили его новыми, дополнительными функциями: кроме объяснительно-иллюстративной и обобщающей наглядности на их уроках выполняют еще и мнемическую-опорную функцию («мнемическая» означает «связанная с работой памяти»). Речь идет о создании и использовании в учебном процессе наглядных схем, которые служат опорами для запоминания тем ученикам, у которых память развита недостаточно.

В условиях перехода к рынку образования учебные заведения дифференцируются по различным признакам. В престижных школах стараются создавать однородные (гомогенные) классы, наполненные учениками с приблизительно одинаковыми показателями обученности, развития мышления, наклонностями и способностями. Это суживает, а временами и исключает использование опорной наглядности. Для недифференцированной сельской школы опорная наглядность еще будет очень долго актуальной. С ее помощью можно успешно решать проблему развития мыслительной способности учеников в процессе решения ими разнообразных задач, прежде всего математических. Установлено, что неуспевающие среди младших школьников чаще всего появляются потому, что детям трудно запоминать правила, алгоритмы, выполнения учебных действий. Но если ученики постоянно имеют перед глазами всю необходимую информацию в виде опорных схем, то им не надо отвлекаться на вспоминание этой информации, все их внимание сосредотачивается на мышлении. А дальше срабатывает произвольное запоминание. Воспринимая зафиксированное на плакате правило несколько раз за урок, ученик его запоминает. С развитием памяти объемы опорной наглядности постепенно уменьшаются.

Роль своеобразной опоры в методической системе С.Н. Лысенковой играет и комментированное управление учебным процессом. Это не новый в педагогике, но весьма ценный методический прием. Ученик комментирует свои действия вслух. Так он лучше понимает, что делает, осознано усваивает знания. Такая опора наиболее полезна слабым и средним ученикам.

Методика В.Ф. Шаталова известна в нескольких модификациях, но листы с опорными сигналами присутствуют во всех. Их даже распечатывают и раз-

дают ученикам в виде тетрадей для самостоятельной работы. Даже противники методики В.Ф. Шаталова признают, что она обеспечивает более высокий уровень усвоения материала. Она позволяет на каждом уроке осуществлять проверку знаний всех учеников класса. А это означает, что каждый школьник активно работает на каждом уроке.

Насколько возможно использование этих идей в рыночных условиях? В.Ф. Шаталов добился, чтобы все ученики «учились победно». Это отвечало задаче советской школе – учить всех на высоком уровне. К сожалению, эти принципы отсутствуют в рыночной педагогике. Здесь каждый учится как хочет и как может, а школа должна лишь помогать ему в реализации собственных намерений. Но как система педагогической деятельности, которая ведет к запрограммированным результатам, методика В.Ф. Шаталова весьма эффективна и может быть взята на вооружение современными технологиями, прежде всего продуктивной [5, С. 460].

Партнерская технология (технология сотрудничества) предусматривает оптимальное сочетание предметно ориентированного и личностно ориентированного обучения. Педагог одинаково хорошо заботиться и об усвоении учебного предмета и о развитии личности. Его намерения состоят в том, чтобы ученики вынесли из класса максимум конкретных знаний, умений, понимание общих закономерностей в сочетании с развитием собственного Я, личностными оценочными суждениями, другими необходимыми человеку качествами. Программа обучения по технологии сотрудничества многоплановая, а ее реализация – дело чрезвычайно трудное, ведь надо соединить сложную науку с тонкой духовной материей, действовать так, чтобы каждый ученик вышел из класса обученным, личностно поднятым, удовлетворенным. Эта технология – труднейшая с точки зрения практической реализации. Три группы задач: научить, развить, воспитать – объединенные генеральной целью обеспечения развития и в воспитании, с одной стороны, и создания условий для самореализации личности – с другой, требуют от педагога высочайшего профессионализма. И следуют подчеркнуть, что в недалеком прошлом российские педагоги хорошо умели применять эту технологию.

Педагогика сотрудничества именно тот, необходимый в современных условиях вариант школьных отношений, которые и ученика, и предмет изучения одинаково хорошо удерживает в поле зрения учителя.

### **Библиографический список**

1. Александров Г.Н., Дзарасов А.А., Науменко А.И. Основы теории педагогических систем и педагогических технологий: Учеб. пособие. Владикавказ, 2001. – 357 с.
2. Крылова Н. Культурные модели образования с позиций постмодернистской педагогики // Новые ценности образования: Культурные модели школ. М., 1997. – 205 с.
3. Подласый И.П. Продуктивная педагогика. М., 2007. – 540 с.
4. Слободчиков В. Образовательная среда: реализация целей образования в пространстве культуры // Новые ценности образования: Культурные модели школ. М., 1997. – С. 177-185.
5. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие. М., 2002. – 560 с.

## ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СНА У МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ ОТ 18 ДО 23 ЛЕТ

**В.И. Проценко**

*ст. преп. кафедры физиологии и санокреатологии  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**Актуальность темы.** Значение продолжительности сна не вызывает никаких сомнений ни у кого из исследователей данного вопроса. Актуальность исследования продолжительности сна предопределена современными условиями жизни молодых людей и огромного влияния на образ жизни Интернета.

**Цель:** определить продолжительность сна у мужчин в возрасте от 18 до 23 лет и оценить зависимость отдельных физиологических параметров от изучаемого показателя.

**Материалы.** В исследовании участвовали 47 мужчин в возрасте от 18 до 23 лет. Это студенты факультета физической культуры и спорта Приднестровского Государственного Университета им. Т.Г. Шевченко.

**Методы исследования.** Исследование проводилось в 2 периода по 30 дней – летом с 15 июня по 14 июля 2018 года и зимой – с 15 января по 13 февраля 2019 года. Каждый исследуемый вел дневник, в котором он записывал время (час и минуты), когда ложился спать и когда он просыпался, отмечалось как он засыпал и просыпался, наличие снов и качество сна. Продолжительность сна определялось индивидуально за оба периода отдельно путем определения суммы за 30 дней и деления на 30, что повышало точность исследуемого параметра. После каждого периода у исследуемых определяли параметры памяти, внимания и степень внушаемости. Путем тестирования определялось: самочувствие, время от приема пищи до сна, продолжительность просмотра телевизора до сна, продолжительность работы за компьютером до сна, время завершения выполнения физических нагрузок до сна, наличие дневного сна, как засыпает и просыпается. Все полученные данные подвергались стандартной статистической обработки.

**Результаты исследования.** В ходе исследования получены данные, которые представлены в 4 таблицах. В таблице №1 представлены данные о продолжительности сна летом у мужчин в возрасте от 18 до 23 лет. В зависимости от продолжительности сна были сформированы 5 групп. В первую группу вошли мужчины, которые спали в день до 5 часов – их было 4 человека, и средняя продолжительность сна у них составляла 4 часа 32 мин. ± 41 мин. Во вторую группу вошли мужчины, которые спали в день от 5 до 6 часов (9 человек), и средняя продолжительность их сна составляла 5 часов 39 мин. ± 19 мин. В третью группу вошли мужчины, которые спали в день от 6 до 7 часов, их было 14 человек, и средняя продолжительность сна у них составляла 6 часов 17 мин. ± 25 мин. В четвертую группу вошли мужчины, которые спали в день от 7 до 8 часов – 15 человек, и средняя продолжительность их сна составляла 7 часов 23 мин. ± 38 мин. В пятую группу вошли мужчины, которые спали в день более

8 часов, их было 15 человек, и средняя продолжительность сна составляла 8 часов 29 мин.  $\pm$  45 мин.

В ходе летних исследований определяли продолжительность просмотра перед сном программ по телевизору и работы за компьютером. Результаты представлены в таблице № 2. Из полученных данных видна определенная зависимость продолжительности сна от времени работы за компьютером и просмотра телевизора перед сном.

Аналогичные исследования проведены и зимой, результаты, которых представлены в таблицах № 3 и № 4.

Таблица 1

**Продолжительность сна у мужчин летом в возрасте от 18 до 23 лет**

Группы в зависимости от продолжительности сна	Количество исследуемых (человек)	Средняя продолжительность сна (час, мин./день)
до 5 часов	4	4 часа 32 мин. $\pm$ 41 мин.
от 5 до 6 часов	9	5 часов 39 мин. $\pm$ 19 мин.
от 6 до 7 часов	14	6 часов 17 мин. $\pm$ 25 мин.
от 7 до 8 часов	15	7 часов 23 мин. $\pm$ 38 мин.
более 8 часов	5	8 часов 29 мин. $\pm$ 45 мин.

Таблица 2

**Продолжительность времени просмотра телевизора и работы за компьютером мужчинами летом в возрасте от 18 до 23 лет**

Группы в зависимости от продолжительности сна	Смотрят телевизор перед сном (час, мин./день)	Работают на компьютере перед сном (час, мин./день)
до 5 часов	2 часа 45 мин. $\pm$ 26 мин.	4 часа 23 мин. $\pm$ 51 мин.
от 5 до 6 часов	3 часа 35 мин. $\pm$ 29 мин.	3 часа 27 мин. $\pm$ 32 мин.
от 6 до 7 часов	2 часа 08 мин. $\pm$ 36 мин.	3 часа 41 мин. $\pm$ 37 мин.
от 7 до 8 часов	1 час 53 мин. $\pm$ 42 мин.	3 часа 16 мин. $\pm$ 25 мин.
более 8 часов	1 час 31 мин. $\pm$ 49 мин.	2 часа 38 мин. $\pm$ 41 мин.

Таблица 3

**Продолжительность сна у мужчин в возрасте от 18 до 23 лет (зимой)**

Группы в зависимости от продолжительности сна	Количество исследуемых (человек)	Средняя продолжительность сна (час, мин./день)
до 5 часов	2	4 часа 44 мин. $\pm$ 52 мин.
от 5 до 6 часов	7	5 часов 51 мин. $\pm$ 23 мин.
от 6 до 7 часов	16	6 часов 30 мин. $\pm$ 44 мин.
от 7 до 8 часов	16	7 часов 36 мин. $\pm$ 29 мин.
более 8 часов	6	8 часов 11 мин. $\pm$ 55 мин.

**Продолжительность просмотра телевизора и работы  
за компьютером мужчинами в возрасте от 18 до 23 лет (зимой)**

Группы в зависимости от продолжительности сна	Смотрят телевизор перед сном (час, мин./день)	Работают на компьютере перед сном (час, мин./день)
до 5 часов	3 часа 18 мин. ± 35 мин.	4 часа 52 мин. ± 58 мин.
от 5 до 6 часов	3 часа 26 мин. ± 44 мин.	3 часа 38 мин. ± 45 мин.
от 6 до 7 часов	2 часа 39 мин. ± 31 мин.	3 часа 27 мин. ± 39 мин.
от 7 до 8 часов	1 час 41 мин. ± 39 мин.	2 часа 43 мин. ± 30 мин.
более 8 часов	1 час 18 мин. ± 37 мин.	2 часа 08 мин. ± 45 мин.

После каждого периода у исследуемых определяли параметры памяти, внимания и степень внушаемости. Выявлено, что у исследуемых с продолжительностью сна до 5 и 6 часов, как летом, так и зимой, объем зрительной и слуховой памяти, параметры внимания ниже, чем у тех, кто спит 7 и более часов. 12,26 % исследуемых летом и 7,84 % зимой имели высокую внушаемость независимо от продолжительности сна.

**Выводы.**

1. По продолжительности сна мужчины в возрасте от 18 до 23 лет четко разделились на 5 групп.

2. Минимальная суточная продолжительность сна летом составляет – 4 часа 32 мин. ± 41 мин. а зимой – 4 часа 44 мин. ± 52 мин.

3. Максимальная суточная продолжительность сна летом составляет – 8 часов 29 мин. ± 45 мин. а зимой – 8 часов 11 мин. ± 55 мин.

4. Объем зрительной и слуховой памяти, параметры внимания у тех, кто спит до 5 и 6 часов в сутки ниже, чем у тех, кто спит 7 и более часов независимо от времени года.

5. Внушаемость независимо от продолжительности сна, однако летом она достоверно выше, чем зимой.

6. Продолжительность просмотра перед сном телевизора и работы за компьютером снижает продолжительность сна.

**РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА  
В ОБУЧЕНИИ**

**М.В. Салкузан**

учитель биологии и ОБЖ, 2 квалификационной категории  
МОУ «Тираспольская средняя школа №11»

*«Если ученик в школе не научился сам ничего творить,  
то в жизни он всегда будет только подражать, копировать,  
так как мало таких, которые бы, научившись копировать,  
умели сделать самостоятельное приложение этих сведений».*

Л.Н. Толстой

**Введение.** Современное общество требует от образовательных учреждений воспитания и обучение конкурентоспособной личности, с яркими индивидуальными качествами, способной к логическому мышлению и творческому подходу в решении различного рода ситуаций. Переход системы образования на новые ГОС стандарты способствовало решению этих задач. Сегодня школа должна научить и показать важности самостоятельного роста и самосовершенствования каждого ученика. Новый образовательный результат возможен в условиях системно-деятельностного подхода. Для педагога стало приоритетной задачей найти свой индивидуальный набор методов планирования урока с целью достижения высоких результатов в воспитании и обучении подрастающего поколения.

Системно-деятельностный подход – это методологическая основа стандартов основного общего образования нового поколения. Обучение должно быть организовано так, чтобы целенаправленно вести за собой развитие. Системно-деятельностный подход в обучении позволяет вовлечь обучающегося в процесс активного учения. Главный принцип такого подхода состоит в практических действиях, обучающихся с учебным материалом. Реализация системно-деятельностного подхода позволяет последовательно осуществлять ориентировочно-мотивационный, операционально-исполнительный, рефлексивно-оценочный этапы учебной деятельности. По сути, обучающиеся становятся субъектами образовательного процесса, что приводит к интенсификации обучения.

Используя системно-деятельностный подход в биологии можно добиться преемственности и логической последовательности в изучении материала. В итоге создаются благоприятные условия для обучения каждого ученика, формирования основных универсальных учебных действий. Ученик превращается из пассивного слушателя в активного участника процесса образования.

**Актуальность** данной работы заключается в рассмотрении принципиально новых методов реализации системно-деятельностного подхода.

**Целью работы** является изучение, применение и обмен педагогическим опытом в реализации системно-деятельностного подхода.

**Системно-деятельностный подход**, в свою очередь, обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

1) **Принцип деятельности** заключается в том, что ученик, добывая знания, осознает содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании.

2) **Принцип непрерывности** означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

3) **Принцип целостности** предполагает формирование учащимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).

4) **Принцип минимакса** заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максималь-

ном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).

5) *Принцип психологической комфортности* предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

6) *Принцип вариативности* предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

7) *Принцип творчества* означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Образовательные структуры, предложенные в данной работе, являются одним из инструментов реализации этих принципов. Преимущество используемых образовательных структур в том, что продумано время, место и способ действия обучающегося, который нацелен на результат.

Образовательная структура основана на командных формах работы, создании психологически комфортной, безопасной среды для обучающихся, использовании разнообразных структур как для академических целей, так и для классбилдинга (объединение класса), тимбилдинга (объединение команды) и т. д.

Данная структура для педагога, на первый взгляд, может оказаться новой и непонятной, но вникая в ее методы, осознаешь, что эта структура самым наилучшим способом отвечает всем требованиям новых стандартов образования. Методику можно использовать как отдельный элемент урока или целый логически продуманный урок, где каждый ученик вовлекается в процесс обучения. Огромное количество методов рефлексии дает возможность в оценивании большинства участников процесса, кроме того данная структура отвечает всем требованиям здоровьесберегательных технологий.

Очень большое внимание в этой системе уделено формированию скооперированной, заботливой команды (класса), где каждый умеет слушать, слышать и поддерживать своего партнера.

Методика ориентирована на разные возрастные составы, особенно широко можно использовать ее в 5-9 классах при изучении биологии, потребность в частной смене деятельности и игровых технологиях у этой возрастной группы повышена и полностью реализуется подобной структурой.

Образовательная структура реализует пять основных задач: формирует новаторские педагогические коллективы, развивает критическое мышление у участников образовательного процесса, реализует проблемное обучение, развивает образование 21 века, создает комфортную обстановку для совместного командного обучения.

**Практическая часть.** Я этой практикой пользуюсь сравнительно недавно. Методику адаптировала под возможности своей школы и класса. Первый

опыт заключался в использовании только некоторых фрагментов структуры в плане урока, когда классы освоили метод, провела ряд целостных уроков по данной методике. Как все новое методика требует апробации на практике, как все новое это методика вызвала интерес у участников процесса. Уроки получаются живыми, интересными, насыщенными и самое главное реализуется системно-деятельностный подход в рамках новых требований к образованию.

Для реализации методики класс делится на группы по четыре человека, в центре стола находится табличка, распределяющая учеников в команде: партнер по плечу 1и 2, 3и 4, а также партнер по лицу 1 и 3, 2 и 4 (см. приложение 1). Отличие данной методики от групповой состоит в том, что ученики составляют не группу, а команду, где каждый ее член вносит вклад в общие результаты. Предлагаю несколько фрагментов подобных уроков.

#### 1. «Встать – сесть»

##### Фрагмент урока проверки домашнего задания.

Учитель вслух зачитывает по одному утверждению, после каждого, ученики, если считают его верным, встают, если неверным остаются на своих местах, далее идет обсуждение результатов и т.д. Таким образом, учитель может оценить готовность к уроку всех учащихся.

#### 2. «Запиши мысли»

##### Фрагмент урока на этапе актуализации знаний.

Учитель громко проговаривает слово (термин, процесс, функцию) по теме. На столе у каждой команды лежит 16 листочков, по 4 каждому.

Например: Белок

Учащиеся не соблюдая очередности, заполняют листочки и ставят в центр стола. Время выполнения 3 минуты. Могут быть такие варианты:

- Биополимер
- Аминокислота
- Ферменты
- Жизнь
- Гемоглобин и т.д.

Далее учитель предлагает ученику под номером 3, стол номер 2, зачитать наугад выбранные 3 определения и дать им краткую характеристику, написать структуру на доске, рассказать о практическом применении и т.д.

#### 3. «Одновременный раунд»

##### Фрагмент урока на этапе закрепления.

Структура, в которой 4 ученика команды одновременно выполняют письменную работу на отдельных листочках и соблюдая временные рамки, по сигналу передают друг другу листочки. По окончанию времени один ученик из команды зачитывает ответы.

Например: Учитель задает задание – зарисовать, назвать и дать краткую характеристику основным органеллам клетки. Ученики зарисовывают по отдельности часть клетки и подписывают название этой части.

Данная структура развивает не только память, умение работать в группе, но и творческие способности ученика.

#### 4. «Помощь друга»

Учитель записывает на доске задание. Ученики с помощью учебника, дополнительной информации, таблицы, схемы выполняют его в тетради, по окончании времени партнеры по плечу должны обменяться информацией друг с другом. Потом учитель просит нескольких учеников рассказать информацию, которую ему сообщил сосед и оценить его работу.

Фрагмент урока изучения нового материала.

Учитель, при изучении темы «Экскурсия в мир клеток» в 5 классе, просит учащихся с помощью учебника записать строение микроскопа и узнать способ как можно узнать увеличительную способность микроскопа. После учащиеся обмениваются информацией, рассказывают полученную информацию и оценивают своего соседа.

#### 5. Модель ФРЕЙЕР.

С помощью этой модели учащиеся смогут самостоятельно обобщить те знания, к которым учитель подводил их в течении урока.

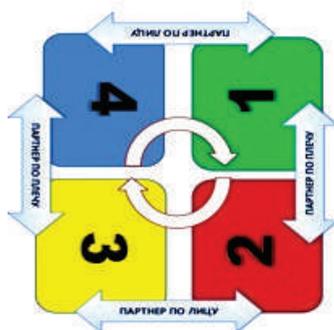
Фрагмент урока закрепление знаний.

В конце урока учитель предлагает обобщить полученную информацию. Каждая команда получает лист модель Фрейера и заполняют его, озвучивают и вклеивают в тетрадь.

#### **Выводы:**

Каждый учитель при переходе на новые ГОС стандарты образования испытывал ряд трудностей, связанных с планированием современного урока. Найти свой путь в реализации новых требований в образовании стало главной задачей. Системно-деятельностный подход в обучении биологии является решением в реализации новых стандартов.

Использование данных структур позволяет реализовать системно-деятельностный подход. Разнообразие методов учит учиться ученика, развивает его творческие способности, создает целостную картину мира, помогает самостоятельно выделять основные цели обучения, ученик сам контролирует и проектирует свою работу. Кроме того, на уроке устанавливается эмоционально комфортная рабочая обстановка с учетом всех требований здоровьесбережения.



### Модель Фрейер:



Освоение новых методик, структур помогает учителю совершать самообразование, совершенствовать свои умения, расти в профессиональной среде и самое главное быть востребованным на рынке труда.

Самый главный результат использования этой структуры заключается в том, что интерес к предмету возрос, повысилось качество знаний у учащихся в классах, где была применена методика, дети с нетерпением ждут подобных уроков, где все равноправно работают, всесторонне развиваются, являясь одной общей дружной командой.

### **Литература**

1. Калуненко А.М. О преимуществах системно-деятельностного подхода к педагогическому дискурсу // Вестник Иркутского государственного лингвистического университета. Иркутск: Сер.: Филология. – Б.м.: Б.и., 2012. – №4.
2. Пособие для учителя «Знакомство с обучающими структурами сингапурской методики обучения». Автор: Клочкова Наталья Константиновна Место работы: МБОУ «Бухарайская СОШ».
3. Системно-деятельностный подход в преподавании биологии в условиях введения ФГОС Автор: О.А. Скорочкина, учитель биологии МОУ «СОШ с. Малый Узень Питерского района Саратовской области».

## **ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГОВОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

**О.П. Семенко**

учитель биологии II квалификационной категории  
МОУ «Бендерская СОШ №5»

*«Только в диалоге развивается способность мыслить.  
В беседе, спрашивании создаются условия для  
взаимодействия понимающих сознаний»*

М.М. Бахтин

Современному обществу нужен человек готовый к самообразованию. Вследствие чего в современной школе всё больше внимания уделяется системно-деятельностному обучению, при котором усвоение материала обеспечивает собственная самостоятельная деятельность. Решение такого подхода при обучении в современных условиях позволяет обеспечить технология проблемно-диалогового обучения.

Суть проблемно-диалогового обучения – обеспечение творческого усвоения знаний учащимися посредством специально организованного учителем диалога.

Проблемно-диалоговое обучение на уроках биологии позволяет развить навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Тем самым, повышая интерес учащихся к биологии и познанию мира.



Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
<p><b>Формулирование проблемы (гипотезы)</b></p>	<p>Итак, ребята, давайте поможем инопланетянам. Для начала разберемся в этом сообщении.          Как вы думаете, какой незнакомый газ нашли в нашем воздухе жители планеты Альфа Центавра? Правильно. Как вы определили?          А теперь давайте подумаем, где побывал наноробот пришельцев.          А точнее, в сообщении говорилось, что робот побывал в (схема вместе с детьми на доске)</p> <p>Узкий проход с ресничками          Гладкая трубка (Зарегистрирован звук)          Рифленая трубка          Два поворота          Лабиринт          Мягкая стенка.</p> <p>Давайте попробуем предположить о каких органах идет речь, которые могут быть связаны с кислородом (воздухам)?</p> <p>Т.е. о каких органах идет речь?</p> <p>Тогда давайте сформулируем тему нашего урока? Что нам предстоит изучить? Значение дыхания и строение органов дыхательной системы.</p>	<p>Слушают учителя          Ученики: Кислород (подсказка состав воздуха)</p> <p>Совместно с учителем составляя схему</p> <p>Выдвигают гипотезы:          1. нос          2. гортань          3. трахея          4. бронхи          5. сеть бронхиол          6. легкие          Отвечают: в органах дыхания.</p> <p>Учащиеся формулируют тему, цель урока</p>

**2) подводящий диалог** – формулирование темы и цепочка логически построенная из рассуждений и выводов, через ряд заданий и вопросов приводит к новым знаниям. Вопросы и задания могут дифференцироваться по степени трудности, но в то же время быть выполнимыми для учеников.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
<p><u>1 вариант:</u> Что за вещество кислород?</p> <p>Мы можем обойтись без кислорода?          Зачем же нужен кислород нашему организму?</p> <p>Если доступ кислорода прекратится, что произойдет с клеткой?</p> <p>Вот почему кислород должен непрерывно поступать. А каким образом попадает <math>O_2</math> в организм человека? Как называется процесс?</p>	<p>Отвечают: газ, <math>O_2</math>, простое вещество, образуется в процессе фотосинтеза в растениях. М масса 32 г/моль.</p> <p>В клетках эта энергия используется для жизнедеятельности клеток.</p> <p>Клетки погибнут, что приведет к гибели тканей, а следовательно, и органов.</p> <p>Ответ: в результате дыхания.</p>

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
<p>Что такое дыхание?            Какое значение для нас имеет дыхание?            Как вы думаете, на уровне легких дыхание заканчивается?            Куда далее попадает кислород?            А потом?            Определите тему урока. О чем мы сегодня будем рассуждать.</p> <p><u>2 вариант:</u> Какие процессы жизнедеятельности протекают в организме человека?</p> <p>Для этих процессов нужна энергия?            Как ее получить? как она получается из пищи?</p> <p>А каким образом попадает <math>O_2</math> в организм человека?            Как называется процесс?            Что такое дыхание? Какое значение для нас имеет дыхание?            Как вы думаете, на уровне легких дыхание заканчивается?            Куда далее попадает кислород?            А потом?            Определите тему урока. О чем мы сегодня будем рассуждать.</p>	<p>Через нос (в процессе дыхания)            Выдвигают свои предположения.            Ответ: в кровь            Ответ: ко всем клеткам тела            Выдвигают свои предположения</p> <p>Ответ: питание, дыхание, обмен веществ, сон, бодрствование.            Ответ: Да.            Ответ: С пищей. Пища расщепляется, кислород окисляет органические вещества и в результате выделяется энергия.            Ответ: в результате дыхания.            Через нос (в процессе дыхания)            Выдвигают свои предположения.            Ответ: в кровь            Ответ: ко всем клеткам тела            Отвечают: Кислород необходим для окисления веществ. Затем для получения энергии в ходе данных реакций.            Выдвигают свои предположения.</p>

Уроки биологии, построенные на технологии проблемно-диалогового обучения, позволяют успешно рассматривать различные темы курса биологии, и развивают у учащихся самостоятельность, способность находить материал, высказывать свою позицию, аргументировать ее, вести цивилизованный диалог.

### Литература

1. Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками: Пособие для учителя. – М., 2012. – 168 с.
2. Мельникова Е.Л. Проблемный диалог как средство самореализации учителя. Инновационные проекты и программы в образовании. 2008. № 3. – С. 48-49.
3. Мельникова Е.Л. Проблемно-диалогическое обучение: понятие, технология, предметная специфика. Образовательная система «Школа 2100» – качественное образование для всех. Сборник материалов. – М.: Баласс, 2006. – С.144-180.
4. Мельникова Е.Л. Технология проблемного диалога: методы, формы, средства обучения. Образовательные технологии. Сборник материалов. – М.: Баласс, 2008. – С. 5-55.

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

**С.В. Снеткова**

учитель биологии высшей квалификационной категории  
МОУ «Бендерский теоретический лицей»

Современный ученик находится в информационном море. Большое количество информации, которое на него надвигается вовремя одного учебного дня, несравнимо с объёмом тех знаний, которые получали его родители в таком же возрасте. Если раньше можно было прочесть, запомнить, в лучшем случае подготовить ответы на вопросы, то в нынешней ситуации подобный подход не обеспечивает получения и, главное, усвоения знаний. Требуется больше времени, больше усилий и у многих учащихся, что называется, опускаются руки. Приходится сталкиваться с такими особенностями детского когнитивного нигилизма, как снижение познавательной активности, отрицание значимости тех знаний, которые непосредственно не влияют на профессиональный выбор, зависимость от электронных носителей информации. Как следствие – снижение оперативной памяти, попытки просто запомнить механически информацию, не вникая в смысл и возможности в дальнейшем её применять в жизни. Доступность поверхностной информации создаёт иллюзию, что всё можно узнать, не совершая усилий по её поиску, пониманию, глубокому осмыслению. Что видим? Учащиеся не умеют анализировать, оценивать информацию, выделять главное. Увлечение тестовыми заданиями привело к тому, что дети не могут построить грамотно логически обоснованный ответ. Всё это порождает множество проблем, которые стоят перед современной школой.

Чтение – вот лучшее учение. Эти замечательные слова, которые никогда не подвергались сомнению, в современном мире несут немного иную смысловую нагрузку. Особенно, если ситуация касается получения научных знаний.

Работа с текстом – это серьёзная работа, навык, которому надо учить детей. Читать не просто со скоростью, а с пониманием прочитанного. Встаёт вопрос – надо ли учить читать учеников, например, 8 класса. Вроде уже научены, техника чтения, подразумевающая скорость произнесения напечатанных слов, зафиксирована. А что читаем и зачем? Остаётся пропасть между фактом количества произнесённых слов и глубоким осмыслением прочитанного...

Мы ежегодно проводим анализ навыков осмысленного чтения у учащихся 8 класса. Почему в 8 классе? Потому что именно в этом возрасте осуществляется разделение обучающихся по классам с углублённым изучением предмета. Происходит перераспределение значимости предметов. Естественно-научное образование подразумевает серьёзное и глубокое изучение биологии, химии, физики, математики, как предметов, формирующих научное мировоззрение. Если ученик не умеет грамотно читать, выделять главное, структурировать информацию, понимать зачем необходима данная информация, его обучение будет просто буксовать. Напоминать бег на месте. Вроде движение есть, а продвижения нет.

Для изучения навыков умения работать с текстом, учащимся предлагался научный текст, имеющий значимую для детей информацию. Например, в этом году текст содержал информацию о вреде допинга. После прочтения надо было ответить на вопросы по тексту. Второе задание подразумевало анализ табличных данных о вреде курения, и формирование вывода на основе изучения, сопоставления данных в таблице, ответы на вопросы. Вроде несложное задание, а результаты оказались неутешительными. Пришлось внимательно изучить все работы и оказалось, что причиной неуспешности выполнения заданий было неумение читать. Налицо было чтение по диагонали. Остановка внимания на часто повторяющихся терминах увело от правильного ответа, глубокого понимания, умения увидеть нечто между строк, и умения внимательно анализировать данные.

Что в итоге? Повод для серьёзного осмысливания методов, приёмов организации деятельности на уроке. Чем логичнее будет работа с помощью учителя, тем больше вероятности, что такая форма организации деятельности станет приоритетной в дальнейшей работе и самих учащихся.

Как организуется работа с учащимися в нашем случае? По-разному. В зависимости от конкретного урока, его темы, места в системе курса и других факторов субъективного и объективного характера. Но всегда есть место для работы с учебником, особенно детально на начальных этапах знакомства с учебной дисциплиной. Непосредственно перед чтением ставится вопрос или вопросы, на которые необходимо найти ответ. Предлагаю всегда прочитывать информацию два раза. Первый раз идёт, так называемое, поисковое чтение, или сканирование. Это даёт возможность сразу же выделить узловые моменты, «зацепить» нужную информацию. На этом этапе идёт вычленение основных понятий и, если указано, упоминание персоналий. Второй этап более длительный, он даёт возможность понять прочитанное, это так называемое, аналитическое, изучающее чтение. Идёт понимание прочитанного, если необходимо, преобразование информации в графические символы, рисунки.

Например, при изучении вопроса «форменные элементы крови» вначале обсуждается с учащимися значимость знаний для личного использования, потом определяется структура обобщения знаний. Поскольку придётся работать с материалом, изложенным в двух параграфах, то чёткость подхода должна быть максимальной. Выясняется, что столбцов для изучения строения будет три. А критерии для сравнения? На доске учитель пишет не сами критерии, а уточняющие или определяющие вопросы. Что? Какие? Сколько? Где? Сколько т? Д? Ф? Предлагаю обсудить, что скрывается за этими символами и после определения значения начинается работа, которая теперь уже проходит довольно быстро и понятно. После проведённой работы с учебником, можно предложить уже обратную работу: дать характеристику каждому виду форменных элементов. Интерпретация таблицы уже по вертикали. И общий вывод. Что общего и почему? Чем отличаются и почему? Сплошной текст преобразуется в несплошной. Вербальная информация – в знаковую.

Можно на этом уроке, или на следующем проверить прочность усвоения материала, задав уточняющие вопросы: Если эти форменные элементы участвуют в транспорте  $O_2$ , то какое строение будет характерно для них? Если

эти элементы представляют обломки клеток, то где они заканчивают своё существование? Перед составлением схемы по свёртыванию крови ставится вопрос бытового характера. Почему используют бинт? Далее при изучении схемы свёртывания, представляемой учителем, ответ сам становится понятным.

Составление схем – это ещё один приём, позволяющий работать с учебной информацией. Они могут быть линейными, в виде зонтика, уточняющие и другие. Это своего рода такая подсказка. Не надо использовать много текста. Можно опираться на отдельные скрепы. Такие логические схемы, или зонтики используются на уроках обобщения, изучения нового материала, когда надо всю имеющуюся обширную информацию структурировать. Так, совместно с учениками, составлена интеллект-карта «Эволюция». Ведущая роль при её составлении принадлежит самим учащимся. Это ассоциативная карта, состоящая из ключевых и вторичных тем. То есть, это инструмент для структурирования идей, запоминания больших объемов информации. В ней логически связаны темы и подтемы, выделено место уточняющих понятий. На подведении итогов такая схема будет главной в выяснении знаний по теме и останется в поле зрения учащихся при дальнейшем обучении.

Во время объяснения очень часто использую другой способ визуализации информации при помощи графических символов, просто и понятно отображающих ее содержание и внутренние связи. Это, прежде всего, сопровождение учебной информации «на лету» рисунками на доске. Как правило, иллюстрируются ключевые моменты необходимой информации и взаимосвязи между ними. Создание образов вызывает у учащихся визуальные ассоциации с прочитанной и услышанной речью, что обеспечивает высокий процент усвоения информации. Так понятно и логично был рассмотрен материал по отличительным особенностям скелета человека от скелета животных. Силуэт человека дал возможность сконструировать полный ответ, при этом распределить его не хаотично, а двигаясь, как бы вдоль всего тела. Такой же приём позволил уточнить границы возможностей проявления защитных особенностей человека. Хорошо этот приём работает при изучении кровообращения. Ученикам предлагается только часть общей схемы кругов кровообращения, например, положение сердца и лёгких. Их задача – при помощи учебника, знаний, полученных в прошлом году, изобразить схему передвижения крови в большом и малом кругах кровообращения. На закрепление была предложена задача об определении продвижения лекарства, от места введения в плечевую вену, до клеток поджелудочной железы. Так формируется представление о взаимосвязи большого и малого кругов кровообращения. Такая же работа проводилась при изучении проведения нервных импульсов, изображения рефлекторной дуги. И практически осуществляется на каждом уроке в 8 классе для большей наглядности и убедительности. Это действительно необходимо, потому что дети постоянно сталкиваются с визуальной информацией – транспортные знаки, в магазинах, в больших городах – схемы метро. Учебная деятельность находится в безотрывной связи с запросами общественной визуальной среды. Кроме этого такой способ работы помогает организовать тренировку внимательности и наблюдательности, учит формировать способности делать выводы и логические умозаключения. Изначально такие схемы были составлены мною при

изучении типов и классов животных. На них можно проследить эволюцию систем органов хордовых. И сейчас они являются востребованными при системном повторении, при подготовке к олимпиадам, итоговому тестированию.

Часто для активизации мыслительной деятельности предлагаются схемы, не полностью несущие информацию. Пропуски определяются знаками вопроса. Учащимся необходимо в ходе изучения материала внести пропущенную информацию и объяснить свои действия.

Часто использую числовые данные как символы, характеризующие те, или иные характеристики по изучаемой теме. На доске может быть заранее написан ряд чисел, например, 4; 2; 3; 3. Учащимся предлагается сообщить ассоциации, связанные с этими числами. Это, может быть число камер сердца (4), число кругов в кровообращении, число видов клапанов в кровеносной системе, число проводящих узлов в сердце (2), число видов сосудов, число стенок в крупных сосудах (3) и так далее. Строятся графики, показывающие изменение кровяного давления и скорости движения крови. Такие приёмы также расширяют возможности запоминания учебной информации

Для понимания полной картины существования нашего мира необходимо использовать всю информацию, получаемую на других уроках. Межпредметные связи дают возможность понять, что всё связано со всем, поэтому всегда внимание обращается на использование знаний из химии, физики, математики для формирования полной картины мира. Во время графического оформления какого-либо вопроса, если он связан с соответствующим предметом, ставятся значки напоминания. М – знания из математики, Ф – знания из физики, Х – знания из химии. Это позволяет расширить возможности понимания материала.

Таких форм организации деятельности на уроках много. Надо найти им нужное в данной ситуации место, организовать детей, показать свою компетентность в данном вопросе, продвинуть их на дальнейшее продвижение.

## РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В КУРСЕ БИОЛОГИИ В АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

**О.А. Суценко,**

*магистрант ПГУ им. Т.Г. Шевченко по направлению  
06.04.01 «Биология» МОУ «Днестровская СШ № 2»*

**Н.А. Захарова,**

*магистрант ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
по направлению 06.04.01 «Биология»  
МОУ «Винограднянская ООШ-ДС им. А.В. Танасейчука  
Григориопольского района»*

Развитие учебно-познавательной деятельности учащихся является одним из требований государственных образовательных стандартов. Для этого необходимо решить проблемы выявления и дальнейшего развития познавательных способностей учащихся и определить дидактические основы этого процесса.

Одним из путей активизации познавательную деятельность школьников является изучение природы, растительного и животного мира родного края. При этом у учащихся формируются соответствующие познавательные умения и навыки, которые могут быть использованы при изучении других предметов.

В советский период краеведческий принцип преподавания биологии был закреплен по 1986 г. включительно в учебных программах и рассматривался в качестве обязательного условия организации педагогического процесса, что привело к широкому использованию регионального материала (Чеснокова, 2006). Впоследствии произошел развал советской системы образования, уровень биологической подготовки школьников резко снизился, знания у учащихся в области биологии становились бессистемными и фрагментарными. Ситуация изменилась в лучшую сторону; в современной России приняты государственные образовательные стандарты, включающие в себя федеральные и региональный (национально-региональный) компоненты, а также компонент образовательного учреждения. Реализация государственных образовательных стандартов, предусматривает, в качестве одной из главных задач проектирования биологического образования, реализацию регионального компонента содержания курса биологии (Яковлева, 2001).

Взаимодействие с миром природы, изучение ее региональных особенностей имеет большой психолого-педагогический потенциал. Но проблема заключается в том, что без соответствующей работы он так и останется потенциалом, не становясь осуществленной возможностью.

Направленность познавательной активности школьников при изучении биологии должна быть связана с природой родного края и проявляется в готовности и стремлении получать, искать, перерабатывать информацию об объектах животного и растительного мира. Одним из условий формирования такого рода направленности является ознакомление учащихся с природой, флорой и фауной той местности, где он проживает.

Анализ учебников биологии, рекомендованных в Российской Федерации показал, что ни в одном из них региональный материал не представлен в удовлетворительном объеме, имеющаяся информация носит фрагментарный характер. Во всех учебниках региональное содержание располагается по остаточному принципу: в обобщении по той или иной систематической группе, в отрыве от изучения конкретных растений и животных.

В Приднестровье базовыми учебниками по биологии для 5, 6, 7 классов школ ПМР являются рекомендованные Министерством образования и науки Российской Федерации учебники Т.А. Исаевой, Е.Т. Тихоновой, Н.И. Романовой «Биология» (Москва: Русское слово, 2015).

Изучение разделов «Растения» и «Животные» курса биологии в школе совпадает с подростковым возрастом учащихся. На всех этапах развития биологического образования в ПМР необходимо включение сведений о флоре и фауне родного края в образовательный процесс учебных заведений, совершенствовать методы и формы проведения занятий: наблюдения в природе, экскурсии, предметные уроки, постановка экспериментов и опытов и др.

Региональный компонент является системообразующим, логически включающимся в общую структуру задач и целей биологического образования. Его реализация в ПМР призвана обеспечить освоение знаний (Звездина, Филипенко, 2016):

- о живой природе Приднестровья;
- о роли биологической науки ПМР и практическом использовании научных результатов;
- о факторах экологического риска на территории ПМР и путях их преодоления.

Освоение регионального биологического компонента базируется на изучении биоразнообразия Приднестровья, знакомстве с многообразием видов животных и растений, обитающих в различных биотопах региона. Особое внимание обращается видам, занесенным в Красную книгу ПМР. Ученики также должны иметь представление об охраняемых территориях – заповедниках, заказниках, памятниках природы. Таким образом, реализация регионального компонента в курсе биологии невозможна без данных научных исследований в области фенологии, ценологии, экологии Приднестровья.

В Приднестровье разработан ряд нормативных документов, регламентирующих природоохранную и природопользовательскую деятельность. Основным законодательным актом в данной сфере является Закон «Об охране окружающей среды» (1994), в котором определены основные принципы охраны природы, меры по обеспечению данного процесса и другие вопросы. В 1998 г. принят закон «О животном мире». В 2009 г. опубликована Красная книга ПМР.

С целью сохранения биоразнообразия и природных ландшафтов в Приднестровье функционирует система природных охраняемых территорий. Так, на берегах Гоянского залива находится заповедник Ягорлык, созданный в 1988 г., в Слободзейском районе созданы государственный заказник «Ново-Андрияшевка» и ихтиологический заказник «Турунчук». Тем не менее, следует отметить, что небольшая площадь охраняемых территорий (менее 1%), с также ряд других факторов, в том числе и социально-экономического характера, не позволяют рассматривать сложившуюся природоохранную систему как достаточную и эффективную для сохранения биоразнообразия ПМР (Звездина и др., 2018).

Подготовка материалов для разработки регионального компонента содержания курса биологии, в частности по разделу «Растения» и «Животные», предполагает проведение определенных этапов научного исследования и поиска, а именно:

- инвентаризация и анализ различных флористических и фаунистических групп природных комплексов Приднестровья;
- оценка биологического разнообразия естественных и антропогенно трансформированных экосистем;
- оценка состояния редких и исчезающих видов животных и растений.
- Подходы к отбору и систематизации материала по биоразнообразию региона могут предлагаться различные, но наиболее целесообразным видится изначальная градация массива данных на следующие категории (Звездина и др., 2018):

- наиболее распространенные (фоновые) на конкретной территории виды животных и растений;
- эндемичные, обитающие только в данном регионе и редкие виды животных и растений;
- виды, включенные в Красную книгу Приднестровья.

Большим подспорьем педагогам при подготовке регионального компонента могут стать сборники трудов научных конференций, организованных Естественно-географическим факультетом ПГУ им. Т.Г. Шевченко («Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья», 2001, 2005, 2009, 2012, 2014; «Интегрированное управление трансграничным бассейном Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы», 2017; «Бассейн реки Днестр: экологические проблемы и управление трансграничными природными ресурсами», 2010; «Биоразнообразие и факторы, влияющие на экосистемы бассейна Днестра», 2018), которые размещены в свободном доступе на сайте факультета (<http://egf.spsu.ru>), а также издания, посвященные заповеднику Ягорлык (Тромбицкий, Шарапановская, 2006; Шарапановская, 2011).

В результате изучения регионального биологического компонента учащиеся должны знать и различать биологические объекты (растения, животные, грибы), обитающие на территории Приднестровья, экосистемы и агроэкосистемы ПМР, объяснять роль биологического разнообразия в сохранении естественных экосистем Приднестровья и роль биологической науки в практической деятельности людей.

Для активизации познавательной деятельности учащихся с использованием регионального компонента необходима целенаправленная педагогическая деятельность учителя по повышению уровня (степени) учебной активности школьников, по стимулированию у них учебной активности. При этом деятельность учителя, которая побуждает школьников к старательному учению, способствует созданию положительного отношения к учебной работе и знаниям, является средством активизации. Одним из средств активизации познавательной деятельности является включение в учебный процесс по биологии общеобразовательных школ региональных сведений о флоре и фауне.

Структура и содержание программного учебного материала по биологии в 6 и 7 дает возможность включения регионального содержания в учебный процесс общеобразовательных школ ПМР.

### **Литература**

1. Звездина Т.Н., Филипенко С.И. Региональный компонент биологического образования // Пути совершенствования естественно-географического образования в ПМР: Материалы VI Республиканской научно-практической конференции (с международным участием). – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2016. – С. 151-155.
2. Звездина Т.Н., Филипенко С.И., Тищенко А.А., Игнатъев И.И., Филипенко Е.Н. Вопросы биоразнообразия в структуре регионального компонента школьного курса биологии (раздел зоология) // Биоразнообразие экосистем бассейна Днестра // Биоразнообразие и факторы, влияющие на экосистемы бассейна Днестра. Материалы науч-

но-практической конференции (с международным участием). Тирасполь, 16-17 ноября 2018 г. – Тирасполь: Eсо-TIRAS, 2018. – С. 73-77.

3. Тромбицкий И.Д., Шарапановская Т.Д. Заповедник «Ягорлык». – Ch.: EсоTIRAS, 2006. – 170 с.

4. Шарапановская Т.Д. Заповедник «Ягорлык» – жемчужина природы Приднестровья. – Eсо-TIRAS, 2011. – 24 с.

5. Чеснокова Т.В. Региональный компонент курса «Биологии» раздел «Животные» как средство активизации познавательной деятельности учащихся. Автореферат дис. канд. пед. наук, Астрахань, 2006.

6. Яковлева С.Д. Проблема взаимосвязи федерального и регионального компонентов в содержании обучения биологии (раздел «Животные») // Актуальные проблемы обучения и воспитания в общеобразовательной школе: Сб. научных трудов. – М.: ИОСО РАО, 2001. – С. 116-122.

7. Режим доступа: <http://egf.spsu.ru/biblio/conf.html>.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

**О.Б. Тимчук**

учитель биологии МОУ «Бендерский теоретический лицей»

*«Учитель должен знать, чему научил, учащийся – чему научился».*

Е.Н. Ильин

В современном образовательном процессе все более актуальным становится не только личности учащегося, ориентированной на успех и карьеру, на построение и реализацию передача знаний от педагога к ученику, но и формирование мотивированной, инициативной продуктивных сценариев своего профессионального пути, способной решать проблемы, принимать решения, критично мыслить, эффективно обмениваться идеями и работать в команде. Поэтому требования к современному образованию далеки от простой передачи знаний одного лица другому, что четко сформулировано в положениях ГОСов нового поколения.

В настоящее время ученику нужно передавать не столько готовую информацию, но и обучать способам её получения, осмысления и применения. В связи с этим возникает необходимость в поиске новых видов, форм, методов и средств объективной оценки динамики продвижения учащихся в образовательном процессе.

Важным условием повышения эффективности учебного процесса является систематическое получение учителем объективной информации о ходе познавательной деятельности учащихся. Эту информацию учитель получает в процессе контроля учебно-познавательной деятельности учащихся. Правильно организованная проверка учебных достижений затрагивает и чувственную

сферу, способствует развитию самооценки, пробуждая желание быть успешным в учебной деятельности.

Приступив к планированию уроков нацеленных на развитие учебных компетенций, легко попасть в ловушку, которая будет сводить все уроки только к двум процессам – знание и понимание. В поиске новых идей и подходов организации образовательного процесса я столкнулась с очень интересным трудом профессора Чикагского университета Бенджамина Блума. В 1956 году он написал книгу «Таксономия образовательных целей». С тех пор его описание шестиуровневого мышления неоднократно адаптировалось и применялось в самых разных условиях. Список когнитивных процессов по Блуму иерархически организован, начиная с самого простого до наиболее комплексного. Их последовательность выглядит так: оценка → синтез → анализ → применение → знание → знание.

Вполне реально спланировать урок, задействовав все уровни мыслительно-деятельностного процесса учащихся. Используя данную технологию можно получить инструмент, который поможет отслеживать, насколько эффективно протекает учебный процесс. Предлагаю рассмотреть применение этого приема на примере изучения некоторых тем школьного курса биологии.

Главная задача учителя заключается в организации учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировалась потребность в осуществлении творческого преобразования учебного материала для качественного овладения новыми знаниями. Изучение курса биологии в школе, как и других учебных предметов, имеет тематический характер, что позволяет организовать совместную деятельность системно и целостно. Структура изучения темы определяется компонентами учебной деятельности такими как: учебная задача, учебные действия, действия самоконтроля и самооценки.

### **Вводная часть.**

Осуществляет проектирование деятельности на основании правил познания (мотивация; определение учебных задач и планирование решения). Здесь можно использовать следующую схему: Что было изучено? → Что следует изучить? → В какой последовательности изучать? → Как изучать? → Какие методы использовать? → Как корректировать деятельность для достижения цели? → Как прогнозировать деятельность?

Итак, основные шесть уровней образовательных целей.

#### **1. Знание.**

Обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала – от конкретных фактов до целостной теории, что называют **продуктивным чтением**.

**Используемые глаголы-опоры:** повтори, назови, выучи, понаблюдай, определи, перерисуй, перепиши, запомни, повтори, скопируй, перечисли.

**Действия учащихся:** воспроизводят термины, конкретные факты, методы изучения, основные понятия, правила и принципы организации различных структур в результате прочтения информации в учебнике.

**Контроль:** качество воспроизведения информации в виде рисунков элементов строения каких либо биологических объектов, умения отмечать признаки сходства и отличия в их строении.

## 2. Понимание.

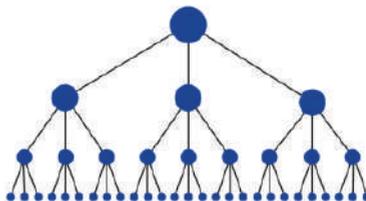
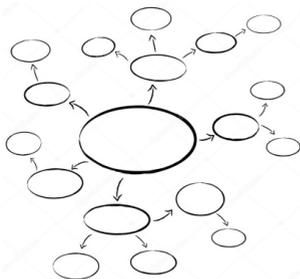
Показателем понимания может быть преобразование материала из одной формы выражения – в другую, интерпретация материала, предположение о дальнейшем ходе явлений, событий.

**Используемые глаголы-опоры:** объясни, сформулируй, повтори, предств, опиши, идентифицируй, сгруппируй, определи место.

**Действия учащихся:** интерпретируют словесный материал в схемы, графики, диаграммы.

**Контроль:** качество преобразования одного вида информации в другой.

**Примеры схем-опор,** которые можно использовать в качестве шаблонов или предложить учащимся использовать свой вариант.



## 3. Применение

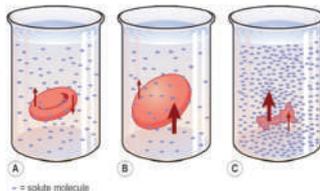
Обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях с применением правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий. Соответствующие результаты обучения требуют более высокого уровня владения материалом, чем понимание.

**Используемые глаголы-опоры:** проверь, реши, вычисли, продемонстрируй, поставь эксперимент, докажи.

**Действия учащихся:** использует понятия и принципы **в новых ситуациях**; применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях; демонстрирует правильное применение метода или процедуры.

**Контроль:** качество решения продуктивных задач, связанных с применением теории, законов в конкретных практических ситуациях.

**Например.** В кровь человеку путём инъекции ввели дистиллированную воду? Почему это привело к серьёзным последствиям? Как ваш ответ на вопрос можно связать с тем, что изображено на рисунке?



## 4. Анализ

Обозначает умение разбивать материал на составляющие так, чтобы ясно выступала структура.

**Используемые глаголы-опоры:** сравни, противопоставь, исследуй, задай вопросы, выстрой, сделай обзор, отсортируй, осмотри, систематизируй, классифицируй, сгруппируй, разбей на группы.

**Действия учащихся:** вычленяют части целого и выявляют взаимосвязь между ними; определяют принципы организации целого; видит ошибки и упущения в логике рассуждения; определяют различие между фактами и следствиями; оценивает значимость данных, выделяет скрытые предположения; проводят разграничения между фактами и следствиями; оценивает значимость данных.

**Контроль:** предлагаются задания на поиск соответствия определенных структур и их свойств или функций, выбор только того, что относится к ..., поиск отличий

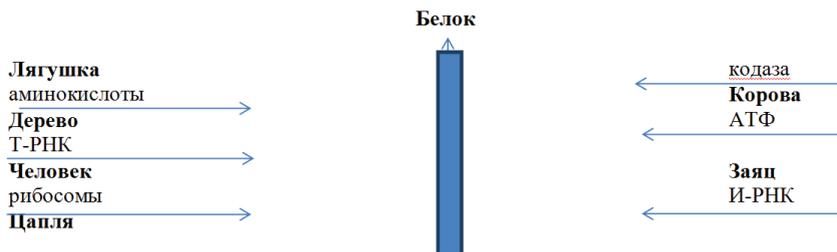
## 5. Синтез.

Обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее **новизной**.

**Используемые глаголы-опоры:** выдвини гипотезу, вообрази, установи, сформулируй, составь план, предложи, систематизируй, создай, расположи в определенном порядке

**Действия учащихся:** пишет выступление, доклад, реферат; предлагает план проведения эксперимента или других действий; составляет схемы задачи.

**Контроль:** Проанализируйте схему эксперимента синтеза белка. Ответьте на вопрос: чей белок получится?



## 6. Оценка

Обозначает умение оценивать значение того или иного материала.

**Используемые глаголы-опоры:** сделай заключение, оцени, поддержи, одобри, реши, оцени, критикуй, проранжируй, рекомендуй, отбери, выбери, оцени, вынеси суждение.

**Действия учащихся:** оценивают логику построения письменного текста; соответствие выводов имеющимся данным; значимость того или иного продукта деятельности.

**Контроль:** предлагается проанализировать текст, статью или отрывок из нее с последующим комментарием. В помощь можно предложить вопросы следующего содержания: Как, по вашему мнению, ответил бы на вопрос ...? В связи с чем ...? Что может быть следствием...?

Итак, при переходе от модели предметно-ориентированного обучения к системно-деятельностному рано или поздно возникнет потребность в обеспечении перестройки методической работы учителя, что даст возможность формирования учебной самостоятельности школьника.

### Использованные источники информации

1. Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии. Методическое пособие для учителя М.: ООО «5 за знания», 2006.
2. Тепаева Л.А. Организация контроля на уроке. Волгоград: «Учитель», 2010.
3. Ресурсы Интернета.

## УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ

**Е.А. Тудос**

учитель биологии I категории МОУ «Бендерский теоретический лицей»

Отличительной особенностью ГОСов нового поколения является деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков.

Главная цель – научить ребенка самостоятельно учиться, организовывать свою деятельность, добывать необходимые знания, анализировать их, систематизировать и применять на практике.

Учитель должен научить ребенка достигать высоких личностных результатов, формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию, мотивацию к обучению и познанию, осмысление и принятие основных ценностей.

В наших новых учебниках нет готовых ответов на сложные вопросы, зато есть интересные и увлекательные задания, выполняя, которые ребята сами формулируют тему урока, выделяют основную проблему, сами учатся получать новые знания. Проще провести урок, когда все дети чинно сидят, сложив руки. Никто не пытается спорить, возражать, предлагать свои «неправильные» решения. Но только потом много лет спустя, добрым словом бывшие ученики вспомнят того, кто научил их думать и самостоятельно принимать решения, формулировать выводы. В своей ежедневной работе мы пытаемся найти ответ на вопрос «Как учить?» Как учить детей, чтобы они могли в дальнейшем самостоятельно развиваться, были готовы к решению многих задач, которые приготовит им жизнь и найти на него ответ помогают новые образовательные технологии.

Интерес к *биологии* формируются путем постоянного обращения к реальной жизни, к окружающей действительности. Содержание биологического и экологического образования сочетает развитие опыта и практической деятельности в жизненных ситуациях и может быть реализовано в проектной деятельности учащихся. Начиная со среднего звена, мои ученики работают над созданием проектов.

*Проектная деятельность* – это уникальная самостоятельная деятельность школьника, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение заранее определённого им самим результата (цели), обладающая конкретной личностной и социальной значимостью.

Учителю необходимо обеспечить заинтересованность детей в работе над проектом или исследованием.

Проектная деятельность, которую я использую на занятиях в 7-х классах – это творческий проект, который реализуется на уроках при изучении животных. Презентация проекта осуществляется следующим образом:

**Первый слайд** знакомит с классом животных. На нем изображают животных в естественной среде обитания.

**Второй слайд** содержит общую характеристику класса по плану.

**Третий слайд** носит название «Красная книга». На нем изображают пять животных данного класса, занесенных в «Красную книгу», в том числе и нашего региона и описывают их.

**Четвертый слайд** «Сказки, стихи, легенды, мифы». В нем содержится отрывки сказок или легенд, стихов, мифов, где упоминаются животные этого класса.

**Пятый слайд** рассказывает о значении в природе.

Младшие школьники, создавая собственный образовательный продукт, нуждаются в постоянной совместной работе с преподавателем для творческих консультаций, для определения темы работы, постановки целей, обобщения и анализа результатов, оформления выводов.

Далее привожу проектную работу по биологии, которую предлагаю для учащихся 5-х классов.

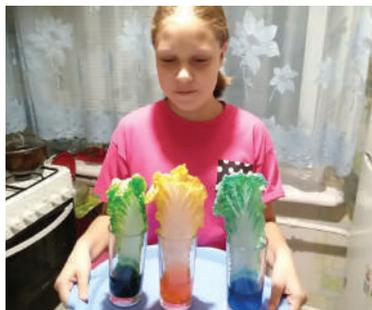
**Тема:** «Окрашивание листьев пищевыми красителями».

**Цель работы:** получение листьев разной окраски.

Учащиеся самостоятельно выдвигают гипотезу, составляют план работы по предложенному алгоритму. Результаты и выводы оформляют в виде презентации.

Во внеклассной работе можно использовать исследовательскую деятельность.

*Исследовательская деятельность*, связана с решением исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере. Таким образом, они учатся задавать вопросы; выдвигать гипотезы; давать определения понятиям; классифицировать; наблюдать. Приобретают умения и навыки проведения экспериментов; умение структурировать полученный в ходе исследо-



вания материал; делать выводы и умозаключения; доказывать и защищать свои идеи.

В прошлом году на базе нашей школьной биостанции возникла идея изучить энтомофауну парка им. Горького г. Бендер. Так появилась исследовательская работа учащихся 8-9 классов «Энтомофауна парка им. Горького г. Бендеры». Парк находится возле многоэтажек и стадиона. Наши учителя физкультуры проводят там уроки осенью и весной. Во время уроков дети встречают различных насекомых. Ученики хотели бы узнать их названия, опасны ли они, занесены ли в Красную книгу. В ходе выполнения исследовательской работы, учащиеся узнали историю создания парка и его исторические названия разных временных периодов. Самостоятельно собрали коллекцию насекомых. Чтобы собрать коллекцию были сформированы навыки отлова насекомых, методика их сохранения. Учащиеся изучили специальную научную литературу. С помощью определителя узнали названия насекомых, выяснили практическое применение полученных знаний



На Сократовских чтениях в лицее представили свою работу. В результате этой работы учащиеся усовершенствовали умение работать с учебной и научной литературой, работать в группе, распределяя обязанности, научились правильно ловить насекомых, используя специальное оборудование, составлять и оформлять коллекцию. Дети обобщили полученные данные, сделали выводы. Данная работа не имеет окончания, ее можно дополнять, приобретая новые знания, проводить дополнительные исследования.

В старшем звене лицеисты больше работают самостоятельно, преподаватель лишь корректирует, советует, помогает грамотно и логично оформить результаты работы.

Благодаря подготовке проектов и научных работ ученики формируют умение самостоятельно ставить цели исследования, в соответствии с целью определять задачи и поэтапно двигаться к воплощению результата.

Разнообразные педагогические средства, используемые мною на каждом этапе, развивают мыслительную деятельность учащихся, закладывают основы для формирования ключевых компетенций.

### Литература

1. Презентация «Проектная и исследовательская деятельность учащихся в биологии и экологии» Громова Л.А. Корпорация Российский учебник.
2. Режим доступа: <https://centersot.ru/oldblog/321-79>.
3. Режим доступа: <https://edu.tatar.ru/upload/images/files>.

## ДЕЛОВАЯ ИГРА «ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВО НА ДНЕСТРЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ» КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

**Е.Н. Филипенко,**

*к.б.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**Л.А. Тихоненкова,**

*к.б.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**С.И. Филипенко,**

*к.б.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

Одно из требований к условиям реализации основных образовательных программ ВПО на основе ФГОС является широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой форму организации познавательной деятельности, осуществляемой в форме совместной деятельности. Все участники взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, моделируют ситуации, совместно решают проблемы, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблемы.

Внедрение интерактивных форм обучения в настоящее время является одним из элементов совершенствования подготовки обучающихся в высшей школе. Студенты легче понимают и запоминают материал, который они изучали посредством активного вовлечения в учебный процесс, поэтому основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения.

В процессе обучения необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых обучающиеся включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям и, соответственно, мотивируют свое поведение. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Таким образом, формируется среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

Интерактивные формы обучения способствуют тому, что практически все обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. По сравнению с традиционными формами ведения занятий, в интерактивном обучении меняется взаимодействие преподавателя и обучаемого: активность педагога уступает место активности обучаемых, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы. Студенты учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующим

щей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Студент становится полноправным участником учебного процесса, его опыт служит основным источником учебного познания.

Преподаватель вместе с новыми знаниями стимулирует участников образовательного процесса к самостоятельному поиску. Деятельность преподавателя уступает место активности обучающихся, его задачей становится создание условий для активизации их инициативы и поиска решения поставленной проблемы. Преподаватель от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, переходит к функции помощника в работе, одного из источников информации.

При использовании интерактивных форм роль преподавателя резко меняется, перестаёт быть центральной, он лишь регулирует процесс и занимается его общей организацией, готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группах, даёт консультации, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана. Участники образовательного процесса активно вступают в коммуникацию друг с другом, совместно решают поставленные задачи, находят общие точки соприкосновения, идут на компромиссы.

Для решения учебных и воспитательных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы:

- Круглый стол (дискуссия, дебаты)
- Мастер класс
- Деловые и ролевые игры
- Мозговой штурм (мозговая атака)
- Анализ конкретных ситуаций (ситуационный анализ)

В качестве примера приведем технологическую карту организации и проведения деловой игры «Гидростроительство на Днестре и современное состояние качества воды реки».

### **1-й этап. «Круглый стол» «Гидростроительство на Днестре и современное состояние качества воды реки»**

**Цель:** обсуждение проблемы: негативного воздействия гидростроительства на Днестре на экосистему реки, требующего всестороннего анализа.

Как правило, перед участниками не стоит задача полностью решить проблему, они ориентированы на возможность рассмотреть ее с разных сторон, собрать как можно больше информации, осмыслить ее, обозначить основные направления развития и решения, согласовать свои точки зрения, научиться конструктивному диалогу. Поскольку дискуссия организуется за круглым столом, в ней могут принять участие до 10-15 человек.

**2-й этап Деловая игра «Эстафета».** Дискуссия направлена на организацию последовательного обсуждения предложенных вопросов и аспектов данной темы в малых группах с последующим анализом и согласованием различных подходов и принятием коллективного решения.

#### **Алгоритм дискуссии:**

1. Группы располагаются в пространстве аудитории по кругу. Каждой группе выдается лист бумаги с проблемой и дается время на обсуждение дан-

ной проблемы. Дискуссия в микрогруппе заканчивается записью общего решения на листе бумаги с вопросом (проблемой).

2. Затем каждый такой лист передается по часовой стрелке следующей группе, которая обсуждает новый вопрос, также фиксируя свое мнение на этом листе. Процедура повторяется столько раз сколько предложено вопросов, проблем и сколько создано групп.

3. По окончании работы каждой группе возвращается выданный первоначально лист и дается время на анализ и консолидацию (согласование) записанных на нем точек зрения и решений.

4. Группы озвучивают результаты своей работы.

5. Подводятся итоги, анализируется работа групп студентами и преподавателем.

**Справка.** Влияние эксплуатации Новоднестровской ГАЭС, Днестровского гидроузла ГАЭС-1 и ГАЭС-2 на состояние реки

- Нарушен гидрологический режим реки.
- Русло реки зарастает высшей водной растительностью.
- Нарушена естественная динамика и процессы миграции химических веществ в системе «вода - взвешенные вещества - илы».
- Усилились процессы вторичного загрязнения воды. Резко снизилась буферная емкость воды и уменьшилась способность ее к самоочищению
- Речные виды гидробионтов вытесняются сугубо озёрными (лимнолизация реки).



Рис. 1. Месторасположение каскада Днестровских ГАЭС

- Существенно уменьшился расход воды в период паводков и половодий, практически сгладились характерные для них пики.

- Температура воды весной и осенью на 5-6 градусов выше среднесуточной, а летом – наоборот ниже, В июле на участке Наславча-Атаки температура воды в Днестре не превышает 14-16°C при температуре воздуха 30-35°C и более.

- В местах зарастания реки макрофитами даже в дневное время концентрация растворенного кислорода снижается до 56-68% насыщения, что ранее наблюдалось в Днестре лишь в местах непосредственного сброса неочищенных сточных вод.

- Неестественные колебания температуры и воды негативно отразилось на размножении рыб. Сегодня до 50-60% самок промысловоценных видов рыб потеряли способность к размножению, в большинстве случаев у них наблюдается резорбция икры.

- Продукция зоопланктона снизилась в 4,6 – 7,3 раза, зообентоса – в 2-3 раза.

- Сегодня в Днестре на участке Наславча-Каменка встречаются только 42 вида и подвида в основном из карповых и окунёвых. До ввода в строй Гидротехнического комплекса Ново-Днестровск-Наславча здесь обитали более 70 видов рыб.

#### **Перечень вопросов к игре «Эстафета»**

1. Как охарактеризовать экологически рациональное природопользование и производство?

2. Как меняется гидрологический режим Днестра и каковы его причины?

3. Какие факторы являются угрозой биоразнообразию Днестра?

4. Мониторинг экологической обстановки Днестра?

5. Основные направления деятельности экологических служб?

6. Какую же роль в улучшении экологической обстановки Днестра может играть научная общественность?

7. Экономические и законодательные меры, направленные на сохранение биоразнообразия Днестра?

8. Управление бассейном трансграничного Днестра в условиях нового бассейнового договора.

Представленная деловая игра основана на реальном фактологическом материале и построена на имитационном моделировании проблемы – конкретной экологической ситуации. Студенты вовлечены в совместные исследовательские действия – анализ и дискуссию, направленные на выявление причинно-следственных связей в экосистемах и решение проблем, возникающих при природопользовании. Подобные деловые игры нацелены на практическое совершенствование ранее приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления студентов, искусства аргументации, формирование исследовательских умений и навыков, позволяют существенно повысить эффективность учебного процесса и заложить фундамент для дальнейшего критического и творческого освоения учебного материала.

## МОНЕТЫ СЕРИИ «КРАСНАЯ КНИГА ПРИДНЕСТРОВЬЯ» И АКТУАЛЬНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ

**С.И. Филипенко,**

к.б.н, доцент ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Коллекционирование монет, или нумизматика, одно из популярных хобби многих поколений, в том числе и школьников. Коллекционирование монет фаунистической тематики всегда привлекало любителей-нумизматов. Здесь открывается безграничный простор интересу к животному миру. Огромное разнообразие монет с изображениями животных разных систематических групп сопоставимо с государствами их чеканящих. Особый интерес у коллекционеров всегда вызывали монеты с изображениями животных, встречаемых в своей стране.

С 2008 года Приднестровский республиканский банк (ПРБ) начал чеканку серебряных монет серии «Красная книга Приднестровья» номиналом в 10 рублей. К сожалению, эти монеты были выпущены малыми тиражами – 250 и 500 штук, а также стоили достаточно дорого, что делало их практически не доступными широким слоям населения. Часть монет были посвящены растениям, а часть животным Красной книги Приднестровья.

Актуальность и важность выпуска такой серии монет не вызывает сомнения, т.к. он направлен на охрану и популяризацию знаний о редких видах животных и растений нашего края.

С 2018 года ПРБ начал выпуск аналогичной серии монет номиналом в 1 рубль из недрагоценных металлов и достаточными тиражами (по 50 тыс.) при не большой стоимости монет, что позволило коллекционировать их всем желающим.

К настоящему времени ПРБ были выпущены монеты с изображением бабочки мертвая голова, осетра русского, болотной черепахи, лебедя-шипунa, зеленого дятла, филина и выдры (рис. 1).



Рис. 1. Монеты из серии «Красная книга Приднестровья»

Выпускаемая серия монет может служить необычным и эффективным инструментом, активизирующим познавательную деятельность школьников к изучению и охране природы родного края. Учитель биологии может сам собрать коллекцию таких монет и привлечь к этому хобби учеников. Любое коллекционирование, в том числе и монет, это не механическое собирательство предметов хобби, но и поиск информации о коллекционируемых предметах. Заинтересовав детей монетами, можно дать им задание описать изображенных животных, их биологию, значение в природе, меры охраны. Обсуждению проблем охраны природы Приднестровья можно посвятить интерактивные внеклассные мероприятия с использованием коллекций монет из серии «Красная книга Приднестровья». Интересным будет подготовить в кабинете биологии стенд-выставку монет с описанием изображенных на них животных Приднестровья.

В перспективе, вероятно, будет продолжена серия с изображением животных и выпущены монеты из недрагоценных металлов с изображениями редких растений Приднестровья, что, несомненно, расширит возможность их использования в экологическом воспитании школьников и активизации их познавательной деятельности.

### **Литература**

1. Красная книга Приднестровской Молдавской Республики. – Тирасполь, 2009. – 376 с.
2. Сайт ПРБ. Режим доступа: <http://www.cbpmr.net/content.php?id=27>.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ БИОЛОГОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ПРИДНЕСТРОВСКОМ И МОЛДАВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ**

**С.И. Филипенко,**

*к.б.н., доцент, ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**М.Г. Лешану,**

*к.б.н., доцент, Молдавский государственный университет*

**В.Ф. Пурчик,**

*к.б.н., доцент, Молдавский государственный университет*

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко осуществляет образовательную деятельность в соответствии с Российскими образовательными стандартами высшего профессионального образования (ФГОС). На Естественно-географическом факультете подготовка магистров ведется с 2016 г. по двум направлениям – «биология» и «география», а с 2018 г. – «туризм». Срок реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования (ООП ВПО) магистратуры по очной форме обучения составляет 2 года, по заочной – 2,5.

Направление подготовки 06.04.01 «Биология» с профилем подготовки «Биология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, утверждённо-

го приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1052 и зарегистрированного в Министерстве Юстиции РФ 8 октября 2015 г. № 39224.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры: научно-исследовательская; научно-производственная; проектная; организационно-управленческая; педагогическая.

Трудоемкость освоения студентами данной ООП ВПО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению составляет 120 зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ), что составляет 4320 часов (одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной, производственной и преддипломной практик, научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации и время, отводимое контролю качества освоения студентом ООП.

Молдавский государственный университет осуществляет образовательную деятельность в соответствии с Европейскими образовательными стандартами. Подготовка магистров соответствует 7-му образовательному уровню и ведется на Биолого-почвенном факультете с 2009 года. Количество программ подготовки магистров варьировало от года к году, в зависимости от потребностей в специалистах и от количества выпускников с высшим образованием первого уровня.

В настоящее время на Биолого-почвенном факультете Молд. ГУ реализуются 5 программ подготовки магистров по очной форме обучения. Продолжительность обучения – 2 года (4 программы: «Прикладные биологические науки», «Экологический мониторинг», «Менеджмент окружающей среды», «Дизайн ландшафта и парковое хозяйство») и 1,5 года (1 программа: «Репродукция лесных ресурсов»).

Подготовка магистров биологов осуществляется в рамках программы 051. «Прикладные биологические науки» со сроком обучения 2 года. Программа была открыта в 2011 году. Она основывается на применении полученных ранее биологических знаний для решения конкретных задач устойчивого развития окружающей среды.

Выпускники данной программы имеют возможность работы, как в национальных, так и в международных учреждениях, ответственных за устойчивое развитие окружающей среды и биологическую безопасность.

Программа подготовки магистров содержит фундаментальные и специальные дисциплины, необходимые выпускникам для их дальнейшей профессиональной деятельности. Начиная со второго семестра, студенты имеют право выбора по ряду специальных предметов, в зависимости от их научных и практических интересов. Четвертый семестр полностью посвящен выполнению выпускной квалификационной (дипломной) работы.

Трудоемкость освоения студентами данной магистерской программы за весь период обучения в соответствии с Европейскими стандартами по данному направлению составляет 120 зачетных единиц трудоемкости (кредитов), что составляет 3600 часов (одна зачетная единица соответствует 30 академическим часам) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, производственной и преддипломной практик, научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации и время, отводимое контролю качества освоения студентом основных образовательных программ.

Выпускники данной магистерской программы могут дополнительно прослушать курсы психолого-педагогического модуля, а именно: «Университетская психопедагогика» и «Дидактика высшего образования». Общее количество часов соответствует 5-ти (150 часов) или 10-ти (300 часов) кредитам, в зависимости от наличия или отсутствия педагогического образования.

В табл. 1 приводится содержание и трудоемкость ООП магистерских подготовок по направлению «биология», дневной формы обучения, реализуемых в Приднестровском и Молдавском государственных университетах.

Таблица 1

**Содержание ООП и трудоемкость в часах (ЗЕТ)  
по направлению подготовки «биология», уровень магистратуры**

№	Приднестровский гос. университет (1 ЗЕТ=36 часов)		Молдавский гос. университет (1 ЗЕТ=30 часов)	
	Дисциплины	часов/ЗЕТ	Дисциплины	часов/ЗЕТ
1	История и философия науки	108/3	Растительные и животные биотехнологии	300/10
2	Деловой иностранный язык	180/5	Механизмы жизненных процессов	300/10
3	Компьютерные технологии в биологии	72/2	Метаболизм и биология патологических процессов	150/5
4	Методика и методология научного исследования	108/3	Методология научных исследований	150/5
5	Учение о биосфере	108/3	Функциональные системы регуляции и приспособления	300/10
6	Экологические проблемы Приднестровья, охрана животного и растительного мира	144/4	Молекулярные основы устойчивости организмов	300/10
7	Функциональная экология	144/4	Геномика и протеомика / Качество жизни и санокреатология	150/5

№	Приднестровский гос. университет (1 ЗЕТ=36 часов)		Молдавский гос. университет (1 ЗЕТ=30 часов)	
	Дисциплины	часов/ЗЕТ	Дисциплины	часов/ЗЕТ
8	Молекулярные методы диагностики	108/3	Иммунология / Биоинформатика	150/5
9	Физиологические основы долголетия	108/3	Медицинские биотехнологии	150/5
10	Математическое моделирование биологических процессов	72/2	Интегративные механизмы контроля живых организмов	150/5
11	Современная экология и глобальные экологические проблемы	108/3	Сельскохозяйственные и промышленные биотехнологии / биотехнологии в аквакультуре	150/5
12	Современные проблемы биологии	144/4	Биологическая безопасность и устойчивое развитие / биологический промышленный менеджмент	150/5
13	Спецглавы физических и химических наук	72/2		
14	Эволюционная физиология	72/2		
15	Нейрофизиология	144/4		
16	Экологический мониторинг окружающей среды с основами биоиндикации	144/4		
17	Функциональная фитопатология	108/3		
18	Размножение и развитие организмов	108/3		
	<b>Всего по дисциплинам</b>	<b>2052/57</b>	<b>Всего по дисциплинам</b>	<b>2400/80</b>
№	Практики и НИР, ГИА	часов/ЗЕТ	Практики и НИР	часов/ЗЕТ
1	Педагогическая практика	432/12	Практика по специальности	300/10
2	Производственная практика	324/9	Дипломная работа	900/30
3	Научно-исследовательская работа	972/27		
4	Преддипломная практика	324/9		
5	Государственная итоговая аттестация	216/6		
	<b>Всего по практикам и НИР</b>	<b>2268/63</b>	<b>Всего по практикам и НИР</b>	<b>1200/40</b>
	<b>Итого</b>	<b>4320 /120</b>	<b>Итого</b>	<b>3600/120</b>

Из табл. 1 видно, что сроки обучения и общая трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) при подготовке магистров биологов идентичны в ПГУ и Молд.ГУ. Различия состоят в соотношении часы-ЗЕТ (36 часов = 1 ЗЕТ в ПГУ и 30 часов = 1 ЗЕТ в Молд.ГУ), общем количестве часов (4320 в ПГУ и 3600 в Молд.ГУ), а также в количестве дисциплин и распределении ЗЕТ по блокам (рис. 1).

В ПГУ программа подготовки магистров содержит 18 дисциплин, в Молд.ГУ – 12. При этом в среднем на одну дисциплину в Молд.ГУ отводится больше ЗЕТ – 6,66 против 4,75 в ПГУ. Блок дисциплин ПГУ составляет 57 ЗЕТ, в Молд.ГУ – 80, блок практик и НИР в ПГУ – 63 ЗЕТ, в Молд.ГУ – 40.

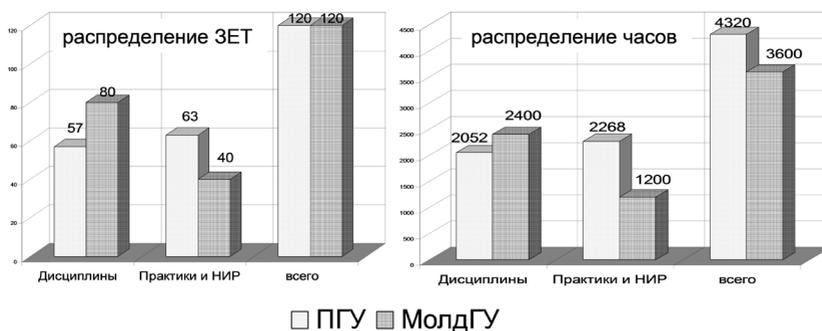


Рис. 1. Соотношение трудоемкости в ЗЕТ (кредитах) и часах ООП по направлению подготовки «биология», уровень магистратуры, реализуемых в ПГУ и МолдГУ

В процессе профессиональной подготовки магистров формируются компетенции, формулировки которых в соответствии с Российскими (ПГУ) и Европейскими (Молд.ГУ) образовательными стандартами, представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Компетенции, формируемые у обучающихся в результате освоения ООП по направлению подготовки «биология», уровень магистратуры, реализуемых в ПГУ и МолдГУ**

Приднестровский гос. университет		Молдавский гос. университет	
<b>Общекультурные компетенции:</b>		<b>Общие компетенции</b>	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1.	Использование отдельных эффективных классических и интерактивных технологий запоминания, анализа, синтеза и использования информации из области биологии
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	2.	Обмен проверенной научной информацией на государственном языке и языках международного значения

Приднестровский гос. университет		Молдавский гос. университет	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	3.	Эффективное решение конкретных ситуационных задач, относящихся к своему здоровью и к окружающей среде
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	4.	Использование современных технологий для научного исследования
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	5.	Оценка рисков и преимуществ достижений современной биологии для живых организмов, практической деятельности человека, окружающей среды и национальной экономики.
ОПК-3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	6.	Применение теоретических знаний в различных областях биологии в зависимости от своих потребностей и нужд национальной экономики для улучшения качества жизни
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	7.	Эффективное, толерантное и уважительное сотрудничество в рамках группы
ОПК-5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	8.	Использование различных технологии критического мышления при оценивании своей профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов	9.	Использование различных методов самообучения и самоусовершенствования в свой профессиональной деятельности

Приднестровский гос. университет		Молдавский гос. университет	
ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач		
ОПК-8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения		
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам		
<b>Профессиональные компетенции</b>		<b>Специальные компетенции</b>	
научно-исследовательская деятельность:			
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	1.	Выявление основных направлений и тенденций развития современной биологии
ПК-3	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2); способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	2.	Объяснение физиологических механизмов и основных биологических закономерностей
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	3.	Выявление проблем, связанных с биоразнообразием растений и животных, и предложение мер по их сохранению
научно-производственная деятельность:			
ПК-5	готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	4.	Совершенствование теоретических знаний и применение различных методов исследования для решения практических задач

Приднестровский гос. университет		Молдавский гос. университет	
ПК-6	способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности	5.	Проектирование своей научной деятельности в рамках своей профессиональной деятельности
проектная деятельность:			
ПК-7	готовностью осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	6.	Оценка полученных результатов в рамках научных исследований и прогнозирование направлений их использования
организационно-управленческая деятельность:			
ПК-8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов		
педагогическая деятельность:			
ПК-9	владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей		

**Заключение.** Анализ образовательных программ подготовки магистров биологов в Приднестровском и Молдавском государственных университетов показал, что сроки обучения (2 года по очной форме обучения) и общая трудоемкость в зачетных единицах/кредитах (120 ЗЕТ/кредитов) идентичны. Различия состоят в общем количестве часов (4320 в ПГУ и 3600 в Молд.ГУ), а также в количестве дисциплин (ПГУ – 18, Молд.ГУ – 12) и распределении ЗЕТ по блокам. Блок дисциплин ПГУ составляет 57 ЗЕТ, в Молд.ГУ – 80, блок практик и НИР в ПГУ – 63 ЗЕТ, в Молд.ГУ – 40.

Студенты, обучающиеся по программам магистратуры в Приднестровском и Молдавском государственных университетах получают качественное образование и компетенции, позволяющие им работать в научных, образовательных, природоохранных и иных учреждениях по профилю магистерской подготовки.

### Литература

1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования. Направление подготовки 06.04.01 «Биология». Профиль подготовки «Биология». Квалификация (степень) магистр. Тирасполь, 2015. – 62 с.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования Магистратура. Направление подготовки 06.04.01 «Биология» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 23 сентября 2015 г. N 1052). – 18 с.

3. Codul Educației al Republicii Moldova, Nr. 152, din 17 iulie 2014, Monitorul Oficial I Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. Nr. 634.

4. ISCED: International Standard Classification of Education, 2013. – <http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/International-standard-classification-of-educatio.aspx>.

## ИЗУЧЕНИЕ ФЛОРЫ РОДНОГО КРАЯ, КАК ФАКТОР ДОШКОЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ДЕТСКИЙ САД

**В.Ф. Хлебников,**

проф., д.с-х.н.,

**О.И. Корня,**

магистрант II года обучения

ПГУ им. Т.Г. Шевченко

*«Растение это посредник между небом и  
землей. Оно как истинный Прометей,  
похитивший огонь с неба.  
Похищенный им луч горит и в  
мерцающей лучине...  
....приводит в движение и  
чудовищный маховик паровой машины,  
и кисть художника, и перо поэта»*

К.А. Тимирязев

Растения выполняют космическую роль, аккумулируя солнечную энергию в форме органического вещества и обогащая Землю кислородом. Растения занимают первый трофический уровень и обеспечивают энергией и питательными веществами все разнообразие животных организмов на Земле.

Растения запускают биогеохимический круговорот веществ, обеспечивая устойчивость биосферы.

Велика средообразующая роль растительных организмов, благодаря которым формируется зональность на планете, а остатки растительных организмов былых геологических эпох трансформировались в огромные запасы ископаемых в форме нефти, газа, каменного угля, что обеспечило технический прогресс и энергетическую безопасность современного человека. Человек в угоду своим потребностям проводит тысячелетнее уничтожение растительных организмов, что угрожает целостности биосферы и жизни человека.

Поэтому сохранить растительный мир это одна из актуальнейших задач человечества. Это возможно путем познания флоры в рамках всей планеты, и на уровне конкретного региона. Здесь главным является соблюдение экологического принципа: думай глобально, а действуй локально.

Однако по мере развития цивилизации наблюдается ослабление непосредственного контакта людей и растений, а ботанические знания для большинства из них становятся все более проблематичны.

Тенденции экологической ситуации подводят к тому, что научно-обоснованная методология биологического образования может быть создана только на базе теоретического фундамента экологии.

В современном мире большинство развитых стран уделяют огромное внимание раннему образованию, так как дошкольное образование – начальный этап формирования личности, ее жизненных ориентиров и ценностей (рис. 1).

Основной результат дошкольного образования это развитие базиса личностной культуры ребенка – биологической и культурно-исторической сторон, которые находятся в диалектическом единстве (школа Выготского).

Цель работы – это обоснование интегральной системы получения знаний о растениях с помощью понятия флоры родного края.

Флора – «целостная, относительная открытая и динамическая система популяций растений» (Юрцев, 1987) в границах конкретной области, района изучения.

На первых этапах развития понятия флоры необходимо обращать внимание на такие понятия как растение – живой организм, название растений, группировки растений, экологические факторы. Все это будет способствовать развитию сложного понятия флоры, ее типах, особенностей структуры.

Исключительно важно при этом привести воспитанников к убеждению, что растения являются средообразующими факторами для других живых организмов. Следует также подчеркнуть неразрывность всего человечества от растительных организмов формирующих локальные, региональные и общепланетарные флоры.

Работа по организации формирования понятия флоры родного края проходит в два этапа.

#### 1. Подготовка учителя:

1.1. Формирование понятие флоры включает рассмотрение основных элементов, которые являются медиаторами смыслов и образов.



Рис. 1. Показатели окупаемости инвестиций в человеческий капитал в области образования (Рубцов, Юдина, 2010)

Растения – живые организмы, первичные продуценты органического вещества. Растительные организмы не живут одиночно, они образуют группы. Каждое растение имеет свои пределы существования и выживания. В природных условиях их выживание определяется устойчивостью системы растений или популяции, которые они сами формируют. Есть растения, широко распространенные в различных условиях (сорные), а есть требующие определенное сочетание факторов окружающей среды (степные, лесные, луговые растения). Системы одного и того же растения, способные к скрещиванию с образованием плодового потомства, населяющие определенную площадь, обладающие рядом морфологических признаков и определенным отношением к окружающей среде называют видом. Например, видом является дуб черешчатый, одуванчик лекарственный, амброзия полыннолистная.

Флорой принято называть совокупность видов растений, встречающихся на какой-либо территории (рис. 2), например, флора детского садика, населенного пункта, района, региона и т.д. Причем действует закономерность – чем больше территория, тем богаче флора, тем больше видов растений там встречается.

Растения, составляющие флору, бывают местными и занесенными (интродуценты): специально (культурные формы) и случайно (амброзия полыннолистная).

Некоторые элементы флоры давно существуют на данной территории и сохранились небольшими группами – это эндемики и реликты.

На территории Приднестровья (Жилкина, 2002) обнаружено 31 эндемичный вид.

Реликты – древние виды, сохранившиеся до нашего времени с более-менее отдаленных от современности геологических эпох.

В Приднестровье произрастает третичные реликты: Сальвиния плавающая (*Salvinianatans* (L.) All.), Рогульник плавающий (*Trapanatans* L.) – встречаются на водно-болотных участках Слободзейского района; Осока коротконосиковая (*Carexbrevicollis* DC.), Печеночница благородная (*Hepaticanobilis* Mill.), Равноплотник василистниковый (*Isopyrumthaiictroides* L.), Рябина глоговина (*Sorbustorminalis* (L.) Crantz), Клекачка перистая (*Stapyleapinnata* L.), – обитатели в лесных урочищах Каменского, Рыбницкого, Дубоссарского районов; Эфедра двухколосковая (*Ephedradistachya* L.) – растет на известковых склонах в Каменском, Григориопольском, Слободзейском районах; Беллевалия сарматская (*Bellivaliasarmatica* (Georgi) Noponov), – найдены как редко или изредка, встречающиеся на остепненных участках Слободзейского, Григориопольского районов.



Рис. 2. Структура флоры

Природная флора испытывает на себе большее или меньшее влияние человека. Человек вырубает леса, распахивает степи, строит города, прокладывает дороги и т.д. В результате этого численность некоторых видов растений сильно уменьшается, и они могут вовсе исчезнуть на какой-то территории. Но, другой стороны деятельность человека приводит к появлению новых заносных растений, несвойственных природной флоре данной местности. Некоторые из заносных растений хорошо приживаются и прочно удерживают свое место в растительном покрове.

1.2. Флора родного края являясь объектом образования и воспитания, должна обладать познавательной функцией. Это могут быть мифы, приметы, этимология названий растений и др. По некоторым растениям безошибочно можно определить стороны света – север, юг, восток и запад. Латук компасный – злостный сорняк из семейства сложноцветные, встречается повсеместно. Листовые пластинки расположены в плоскости, обращенной к дневному пути Солнца – с востока на запад. Если смотреть на латук с восточной или западной стороны, он кажется широким растением, а с северной – совсем плоским. Эти растения обычно встречаются в степях (Садыкин, 2012).

1.3. Также при развитии понятия флоры необходимо учитывать возрастной аспект воспитанника.

Основной деятельностью ребенка – дошкольника является игра. Утром до 10 часов младшие дошкольники обычно занимаются различными видами игровой деятельности в помещении, затем до 11 часов идут на прогулку, с 11 часов готовятся к обеду и обедают, с 13 часов до 15 часов спят, затем с 15 до 16 или играют в помещении или занимаются в спортзале, или ходят на различные экскурсии, и с 16 часов гуляют на улице, постепенно расходясь домой (Корня, 2017). Для подготовительной к школе группы: приход в сад, игра, завтрак – 7.30-8.50; занятия и познавательная деятельность (включая экологическое воспитание и занятия познавательного цикла) – 9.00-10.40; прогулка, игры на воздухе, наблюдение за природой, ознакомление с окружающей средой – 10.40-12.00; подготовка к обеду, обед – 12.30-13.00; сон – 13.00-15.00; постепенный подъем, чтение художественной литературы, полдник – 15.00-16.00; самостоятельная деятельность, игры – 16.00-17.00; прогулка на участке, игры; постепенный уход домой – 17.00-18.00.

Мировоззрение человека формируется в виде чувственных образов, что особенно актуально в дошкольном возрасте. Растения восхищают! Из крошечных семян, посаженных в землю, появляются тысячи жизней – от небольших трав до огромных деревьев, от садовых цветов до пищевых культур, в которых нуждаются животные и человечество для выживания на планете. По подсчётам биологов, на Земле обитает около 250 тысяч видов растений.

1.4. Следующий важный аспект при развитии понятия флоры – это нравственный аспект – формирование отношений к природе и месту человека в природе, понимания человека как части природы.

При выращивании растений в культуре обратить внимание дошколят, что сорванные цветы не дадут семян. Играя в летний знойный день на открытом пространстве предложить уйти под тень дерева.

## 2. Работа с дошколятами.

2.1. Стимулирование индивидуального интереса дошкольника. Чтение тематических про изведений, рассказ о интересных фактах, явлениях природы.

2.2. Предварительное инструктирование.

2.3. Индивидуальные и групповые тематические игры (задания).

2.4. Обсуждение результатов.

Биологизация дошкольного образования является неотъемлемым фактором развития биологически и экологически грамотной личности. При развитии понятия флоры родного края у дошкольников важно сформировать у них понимание важности каждого вида и растения, привить бережное отношение к природе.

## **Литература**

1. Жилкина И.Н. Растения Приднестровской Молдавской Республики (конспект флоры). Гатчина: Изд-во ПИЯФ РАН, 2002. – 92 с.

2. Корня О.И. Изучение пылепоглодительной способности комнатных растений в детском саду // Вестник студенческого научного общества естественно-географического факультета ПГУ. Вып. 1. Тирасполь: Изд-во Приднестр. унта, 2017. – С. 26-31.

3. Пивоварова Л.В. Интегральная биология: проблемы формирования биологической грамотности. М.: Кредо, 2008. – 252 с.

4. Рубцов В.В., Юдина Е.Г. Современные проблемы дошкольного образования // Психологическая наука и образование. №3, 2010. – С. 5-19.

5. Садыкин А.В. Живые синоптики. Тирасполь, 2012. – 104 с.

6. Юрцев Б.А. Флора как базовое понятие флористики: содержание понятий, подходы к изучению // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. – Л.: Наука, 1987. – С. 13-28.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ БОТАНИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ ПО ТЕМЕ «РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ»**

***В.Ф. Хлебников,***

профессор, д.с-х.н. ПГУ им. Т.Г. Шевченко

***Нат. В. Смурова,***

преп., магистр экологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко

***А.В. Грычаная,***

учитель биологии, МОУ «Тираспольская средняя школа №16»

*«Природа – единственная книга,  
каждая страница, которой полна глубокого содержания»*

*И.В. Гёте*

Экскурсия является одной из форм внеурочной деятельности. Как и урок, экскурсия, реализует воспитательную, подготовительную, учебную, научную (познавательную), профориентационную и практическую функции.

Ботаническая экскурсия – непосредственное знакомство учащихся с растительным миром, с особенностями жизнедеятельности растительных организмов, ролью их в природе, связью с другими организмами – бактериями, грибами и животными. Ботанические экскурсии дают возможность близко и конкретно ознакомиться с растительным миром, наблюдать растения непосредственно в природе, ознакомить учащихся с разнообразием мира растений, показать важность и необходимость охраны растительного мира планеты.

Экскурсии сопровождаются наблюдением природы. При этом нельзя наблюдать вообще, наблюдение должно быть направлено на решение определенной задачи, получение ответа на возникший вопрос (Хлебников, Карабаджак, 2006).

Особенно трудно проводить экскурсии при формировании экологических понятий, так как объект находится в естественных условиях и имеет сложные связи со средой обитания.

Статус редкого вида получают растения, которые плохо размножаются в природе в соответствии со своими биологическими характеристиками, испытывая конкуренцию со стороны других видов и страдающая от различных видов антропогенной деятельности (Маслов, 2013).

Одним из широко распространенных способов изучения редких растений является наблюдение за их развитием в искусственных условиях (в условиях ботанических садов). При подготовке к экскурсии по теме «редкие виды» важно иметь в виду что, снижение конкурентных отношений с другими видами растений в искусственных ценозах позволяет особям редких видов иметь более мощные и продуктивные особи (Глотов, Туганаев, 2009), поэтому необходимо подготовить материал по таким видам в природных условиях.

Проблема редкости видов многогранна. Редкие виды это и эндемики и реликты и виды уменьшения численности которых является следствием глобальных антропогенных воздействий в разных регионах планеты. Поэтому на экскурсии по теме «редкие виды» надо развивать понятия рационального природопользования – то есть использование ресурсов природы без нарушения и самовозобновления, особо охраняемые территории, которые выполняют природоохранные, научные, культурные, эстетические, рекреационные функции (заповедники, заказники, ботанические сады, парки) и красная книга.

Раннецветущие редкие виды растений – наиболее уязвимая часть флоры. Под влиянием антропогенного фактора популяции подснежника быстро исчезают.

Подснежники давно известны в декоративном цветоводстве мира. У нас они используются еще мало, главным образом в ботанических садах, на приусадебных участках; в городском озеленении почти отсутствуют.

В Приднестровье произрастает два вида подснежников (табл. 1). Подснежник эльвеза – растение культурной флоры ПМР, распространен в садах у жителей. Подснежник снежный аборигенный вид флоры ПМР с точечным ареалом, охраняется государством ПМР, Молдовы и Украины. Он изредка встречается на не пересыхающих местах (склоны, леса) Рыбницкого и Каменского района.

В ботаническом саду ПГУ, образованном в 2000 г., на базе агробиостанции, активно создаются коллекции травянистых и древесных декоративных растений, в том числе и краснокнижных.

Цель исследования – изучение особенностей развития подснежников.

Объекты и методы исследований. Объектом исследований являются подснежники флоры Приднестровья.

Предметом исследования является изучение биоэкологических особенностей подснежников флоры Приднестровья.

Исследования проводились в условиях 2018 года. Изучались популяции подснежников БС ПГУ и черешневой дубравы Каменского района.

Определяли возрастное состояние растений исследуемых популяций (Хлебников, Тимина, Ионова, 2017). Изучение морфологических особенностей осуществляли согласно общепринятым методикам (Бейдеман, 1974; Методика, 1975). Фитоценотический состав определяли с использованием определителя (Гейдеман, 1986). Математическую обработку проводили в Excel.

### Результаты исследований

Подснежники являются весенне-цветущими эфемероидами, который зацветают одни из первых. В разгар его вегетации начинают цвести хохлатки, пролески, чистяк, появляются ветреница и рябчик. Однако бело-зеленый аспект подснежника как остаток зимы среди всего этого разнообразия, привлекает чистотой (белый цвет) и теплотой (зеленый). 19 апреля во многих странах мира отмечается уже ставший традиционным красивый весенний праздник – день подснежника.

Подснежник эльвеза характеризуется более выраженными декоративными качествами (табл. 2).

Таблица 1

### Характеристика подснежников флоры ПМР

Характеристика		Galantusnivalis L.	GalantuselwesiiHook.f.
Ареал	общ.	Средняя, Восточная и Южная Европа, Кавказ	Восточная Европа
	ПМР	Рыбницкий и Каменский районы	Культ.
Сроки цветения		III-IV	III-IV
Биология		Высота 12 см, листья насыщенного зеленого цвета, до 10 см длиной	Высота до 25 см, листья сизого оттенка, до 30 мм шириной

Таблица 2

### Морфологическая структура\* подснежников, 2018

Вид	nL, шт	Lл, см	Wл, см	к-во цветон., шт	L цветон., см	L прицв. л., см	L цв., см
Подснежник эльвеза (БС ПГУ)	2,1±0,1	11,9±0,4	1,6±0,1	1,1±0,1	15,5±0,7	3,7±0,2	3,3±0,2
Подснежник снежный (лес)	2,0±0,0	14,6±0,1	0,7±0,1	1,0±0,1	12,4±0,6	2,4±0,4	2,1±0,6

\* nL – кол-во листьев; Lл – длина листа; Wл – ширина листа; Lцветон. – длина цветоноса; L прицв. л. – длина прицветного листа; L цв. – длина цветка

Количество листьев у отдельных растений достигает числа 3, они значительно шире, чем у подснежника снежного. Количество цветоносов у подснежника эльвеза может быть 2, длина цветоноса на 25% превышает цветонос подснежника снежного. Размер цветка и прицветного листа значительно превышает таковые у подснежника снежного на 57% и 54% соответственно.

Изучаемые популяции подснежников нормальные полночленные (присутствуют все онтогенетические состояния) (рис. 1).

Наличие двух пиков у подснежника снежного и трех у подснежника эльвеза говорит о растянутости периода вегетации и разном возрастном состоянии диаспор.

Наблюдение в природе не только учит, но и воспитывает. Рассказ о разнообразии естественных сообществ, позволит затронуть вопрос рационального природопользования (рис. 2).

Проблема рационального природопользования и связанный с ней вопрос редких видов становятся все более актуальными в силу комплексного ухудшения дел в этой области, вызванного хищническим уничтожением ценнейших растений, лесных угодий, плодородия почв, вызванных бездушными, а то и преступными способами хозяйствования.

Комплексная реализация образовательных функций на ботанической экскурсии будет способствовать развитию поставленных целей.

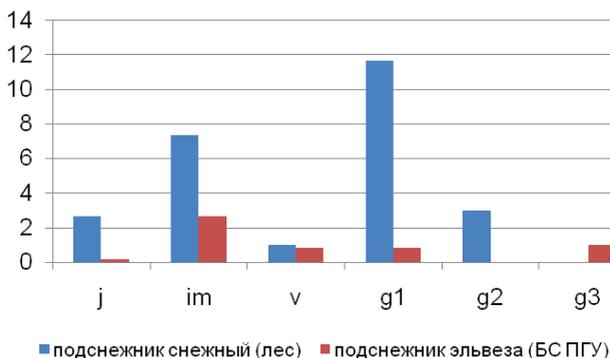


Рис. 1. Возрастная структура подснежников, 2018

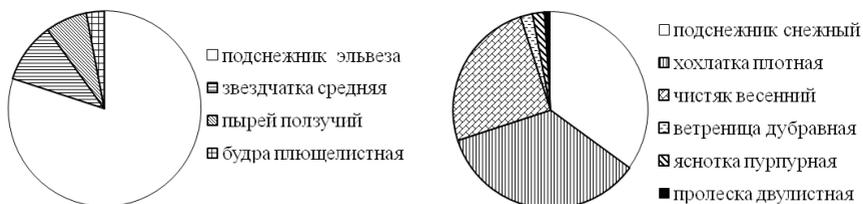


Рис. 2. Таксационная структура фации подснежников

## Литература

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 155 с.
2. Глотов Н.В., Туганаев В.В. Обзор X всероссийский популяционный семинар // Вестник Удмуртского университета. 2009. Вып. 1. – С. 179.
3. Красная книга ПМР. – Тирасполь: МПРиЭК, 2009. – 376 с.
4. Маслов И.И. Проблемы охраны и размножения видов, занесенных в Красную книгу Украины // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян», Вып. 4, 2013. – С. 17-20.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Б.и., 1975. – 42 с.
6. Хлебников В.Ф., Карабаджак Д.М. Практикум по биоэкологическому эксперименту. Тирасполь, 2006. – 96 с.
7. Хлебников В.Ф., Тимина О.О., Ионова Л.Г. Определение онтогенетического состава и виталитета ценопопуляций. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2017. – 40 с.

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ БОТАНИКИ: НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

**В.Ф. Хлебников,**

проф., д.с-х.н. ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**Нат. В. Смурова,**

преп., магистр экологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Направление и темпы развития государства в современном мире зависят, прежде всего, от образованности, умения создавать и воспринимать новые знания и новации. Всеобщий доступ к знаниям резко повысит роль конкурентоспособности и значительно изменит требования к технологии и качеству образования (Хлебников, 2005).

Для современного общества, наполняемого цифровыми технологиями, характерны быстрая смена картинки и доступность к огромному массиву информации.

Особенно актуальным в этих условиях является сочетание традиций классического образования с инновационными информационными технологиями.

Сегодня знания быстро развиваются и специалисту необходимо обладать навыками самостоятельно находить новый материал и использовать в профессиональной деятельности.

Поэтому на первом курсе обучения первоочередной задачей является адаптация студентов к обучению в ВУЗе, формирование навыков самостоятельной работы. Для этого, как отмечает Т.Н. Носкова (2011), необходима новая методология, основывающейся на сочетании и комплементарности педагогических подходов классической и новой образовательных сред.

Важнейшим фактором формирования образовательных сред являются два принципа «опережающее образование» и «непрерывное образование»,

как фундамент парадигмы повышения биологической грамотности (Хлебников, Карабаджак, Шарманова, 2000).

В 2014 г. отмечено массовое открытие онлайн-курсов, которые включены ЮНЕСКО в число 30 перспективных тенденций развития образования до 2028 г. Они, по мнению специалистов, содействуют демократизации образовательного процесса, способствуют созданию бесплатных образовательных ресурсов, устраняют территориальные и временные барьеры (Титова, 2015).

Основой открытого онлайн образования выступает самостоятельное приобретение знаний и навыков учащимися за счет пошагового усвоения материала. Реализация онлайн-курсов открытого образования включает лекционный материал, тестовые задания различного уровня и семинарские занятия.

Обучение, в котором занятия в аудиториях комбинируются с дистанционным материалом, обеспечивает удобство и экономичность в сочетании с эффектом личного воздействия на обучающегося, которое присуще традиционному обучению (Леган, Яцевич, 2014).

На первом курсе направления биология студенты изучают в рамках дисциплины ботаника раздел «Низшие растения» (I семестр) и анатомию и морфологию растений (II семестр). Такая структура позволяет получить представление об общем строении живых организмов – клетка как единицы жизни и об уникальности растительных организмов (автотрофы).

В первом семестре предусмотрено форм контроля по его окончании. Студенты сдают на летней сессии общий комплексный экзамен по ботанике – низшие растения и морфология и анатомия высших растений.

#### **Методика и объект исследований**

Объект исследований: платформы открытого образования в курсе Ботаника, раздел «Низшие растения».

Предмет исследования: возможность использовать платформы открытого образования для преподавания раздела «Низшие растения» в ВУЗе.

Исследования проводили в период с 2016-2018 годы. В 2016 г. – изучение курса, в 2017 г. – косвенное участие студентов, в 2018 г. – активное участие студентов.

#### **Результаты исследований**

Курс Ботаника: Низшие растения на платформе открытого образования начинается в третьей декаде сентября. К этому времени согласно рабочей программе студенты направления подготовки 06.03.01 Биология получают представления о низших растениях как группы организмов в системе органического мира, их систематики, о цианобактериях, красных и зеленых водорослях. За этот период необходимо четко изложить задачи и смотивировать студентов для прохождения курса. Необходимо оговорить привилегии, при положительном прохождении курса студент освобождается от блока вопросов по низшим растениям на экзамене. Должна быть дана четкое руководство к действию.

Результатом 2016 г. был раздел рабочей программы по низшие растения составленный по структуре онлайн курса Ботаника: Низшие растения платформы открытого образования. Что позволяет на начальных этапах контролировать студентов на занятиях. В 2017-2018 годах завершающим этапом лабораторных

работ являлись тесты по материалам курса, с обязательным комментированием студентами ответов.

Обязательным этапом прохождения курса является выполнение семинарских работ, в результате выполнения которых студенты имели возможность ознакомиться и оценить работы других участников курса и это экономило время на занятиях. В 2017 г. студенты группы проверяли работы своих же одноклассников.

Курс Ботаника: Низшие растения платформы открытое образование заканчивается во второй декаде декабря, а аудиторные занятия по учебному плану в ноябре. Это еще больше стимулирует и дифференцирует студентов по эффективной активности.

Преподаватель в такой комбинированной системе обучения выступает в роли консультанта и главного организатора.

### **Литература**

1. Леган М.В., Яцкевич Т.А. Комбинированная модель обучения студентов на базе системы дистанционного обучения // Высшее образование в России, №4, 2014. – С. 136-141.

2. Носкова Т.Н. Перспективы развития системы дистанционного обучения в университете // Вестник Герценовского университета, 2011. – С. 66-69.

3. Титова С.В. МООК в Российском образовании // Высшее образование в России, 2015. – С. 145-151.

4. Хлебников В.Ф., Карабаджак Д.М., Шарманова Г.Ф. Проблемы устойчивого развития и новая парадигма биологического образования // Вестник Приднестровского университета. №1-2, 2000. – С. 140-145.

5. Хлебников В.Ф. Общество знаний и проблемы организации научной работы студентов в высшем учебном заведении // Экономика Приднестровья. №10, 2005. – С. 71-78.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА**

***Л.Н. Цымбалист***

учитель биологии первой квалификационной категории,  
МОУ «Чобручская СОШ № 3

*«...важно определить психолого-педагогические условия, позволяющие учителю организовывать и управлять познавательной деятельностью учащихся, добиваясь при этом высокой эффективности учебного процесса при обучении биологии»*

В.В. Пасечник

**Введение. Школьная биология** – важное звено в общей системе образования, она призвана обеспечить достижения целей обучения, направленных на:

- овладение учащимися знаниями о живой природе;
- формирование на базе этих знаний и умений научной картины мира;
- гигиеническое воспитание и формирование здорового образа жизни;
- формирование экологической грамотности;
- установление гармоничных отношений с природой, обществом, самим собой.

**Цель биологического образования на современном этапе:** повысить качество обучения биологии путем применения интерактивных средств, средств современных информационно-коммуникационных технологий для активизации познавательной деятельности учащихся.

Уроки биологии ведут в 5-11 классах. Методическая тема, над которой работаю: «Активизация познавательной деятельности на уроках биологии».

В последнее время одним из самых обсуждаемых вопросов в нашем обществе является проблема введения государственных образовательных стандартов (ГОС). Всем понятно, что работать по-старому нельзя: время не стоит на месте, новое поколение требует к себе нового подхода. В первую очередь изменилась социальная ситуация развития детей нынешнего века: резко возросла информированность детей, они относительно мало читают, слабо сформирована мотивационная сфера. С введением ГОС основная задача сегодня – перевести учащегося в режим саморазвития.

Чтобы сформировать компетентного выпускника, необходимо применять активные формы и методы обучения, развивающие, прежде всего, познавательную, коммуникативную и личностную активность нынешних школьников. Каким же образом активизировать учащихся на уроке? Обучение должно стать двусторонним процессом, в котором тесно взаимодействуют педагог и ученик. Необходимость активного обучения заключается в том, что с помощью его форм, методов можно достаточно эффективно решать целый ряд, которые трудно достигаются в традиционном обучении:

- формировать не только познавательные, но и профессиональные интересы;
- учить коллективной мыслительной и практической работе;
- формировать умения и навыки взаимодействия и общения;
- воспитывать ответственное отношение к делу, социальным ценностям коллектива и общества.

**Материалы и методы.** В своей педагогической практике использую различные пути активизации познавательной деятельности. Наибольший активизирующий эффект на занятиях дают ситуации, в которых учащиеся сами должны:

- отстаивать свое мнение;
- принимать участие в обсуждениях;
- ставить вопросы своим товарищам и учителям;
- оценивать ответы и письменные работы товарищей;
- объяснять более слабым учащимся непонятные места;
- самостоятельно выбирать посильное задание;

- находить несколько вариантов возможного решения познавательной задачи;

- создавать ситуации самопроверки, анализа действий;
- решать познавательные задачи разными способами.

Отсюда можно сделать вывод, что успех обучения в конечном итоге определяется отношением учащихся к учению, их стремлению к познанию. Немецкие ученые доказали, что: человек запоминает только 10% того, что он читает; 20% того, что слышит; 30% того, что видит; 50-70% запоминается при участии в групповых дискуссиях; 80% – при самостоятельном обнаружении и формулировании проблем.

И лишь когда обучающийся непосредственно участвует в реальной деятельности, в самостоятельной постановке проблем, выработке решения, формулировке выводов, он запоминает и усваивает материал на **90%**.

Методы обучения можно подразделить на три обобщенные группы: в педагогике различают несколько методов обучения:

**1) пассивный** – обучаемый выступает в роли «объекта» обучения (слушает и смотрит);

**2) активный** – обучаемый выступает «субъектом» обучения (самостоятельная работа, творческие задания);

**3) интерактивный** – взаимодействие (моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, совместное решение проблем).

Понятие «интерактивный» происходит от английского «interact» («inter» – «взаимный», «act» – «действовать»). **Интерактивное обучение** – это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, при которых учащийся чувствует свою успешность, состоятельность.

Интерактив исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе диалогового обучения учащиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать противоположенные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Для этого на уроках организуются индивидуальная, парная и групповая работа, применяются исследовательские проекты, ролевые игры, идет работа различными источниками информации, используются творческие работы. Причем, происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки.

#### **Результаты использования интерактивных заданий**

- повышение эффективности занятий, интереса учащихся;
- формирование и развитие у детей коммуникативных навыков и умений;

- умение делать выводы, решить проблемы и принимать решение;
- формирование и развитие навыков планирования.

#### **Принципы работы на интерактивном занятии:**

- занятие – не лекция, а общая работа;
- суммарный опыт группы больше опыта учителя;

- все участники равны;
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу;
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).

Современный урок биологии в условиях введения ГОС нового поколения должен включать следующие шесть основных этапов:

- **мобилизация** – включение учащихся в активное целеполагание;
- **целеполагание** – учащиеся самостоятельно формулируют цели урока;
- **осознание** недостаточности имеющихся знаний;
- **коммуникация** – поиск новых знаний в паре, в группе;
- **взаимопроверка, взаимоконтроль**;
- **рефлексия** – осознание учеником того, что нового он узнал и чему научился на уроке.

Чтобы подготовить урок биологии с учётом требований ГОС, необходимо тщательно продумать, подобрать и использовать в обучении приемы и методы.

Какие же **требования** предъявляются к современному уроку в условиях введения ГОС:

- хорошо организованный урок должен иметь хорошее начало и окончание;
- учитель должен спланировать свою деятельность и деятельность учащихся, четко сформулировать тему, цель, задачи урока;
- урок должен быть проблемным и развивающим;
- учитель организует проблемные и ситуации, активизирует деятельность учащихся;
- вывод делают сами учащиеся;
- максимум творчества и сотворчества;
- здоровьесбережение;
- в центре внимания урока – дети;
- методическое умение учителя – планирование обратной связи;
- урок должен быть добрым.

Организовываю взаимодействие на каждом этапе урока через использование **интерактивных заданий** из мультимедийного приложения к учебникам в 5-11 классах «Биология. Ракурс» и тестов 5-9 классы из Инфоурок; рабочей тетради 5-9 класс.

Также использую **интерактивные плакаты** по биологии на различные темы. На тему «Папоротникообразные» презентация выполнена в форме интерактивного плаката, состоящего из блоков: «Живые ископаемые» (мифология, прошлое, общие признаки, видео «Древние вымершие папоротникообразные»),

Очень хороший результат дают применение **интерактивных тестов**. Например, тест «Грибы» составлен для проверки знаний, учащихся по данной теме. Задания составлены таким образом, позволяют проверить уровень знаний по всем темам раздела «Грибы» (общая характеристика грибов, шляпочные грибы, плесневые грибы и дрожжи, грибы-паразиты), кроме того, проверить

знания по основным терминам этого раздела: симбиоз, микориза, мицелий. В конце теста ученик сразу может увидеть свою оценку.

Эффективны **презентации** разного характера. Так, разработка презентации «Деление клетки», содержащий материал для повторения темы, разбор задач на определение структуры и веса носителей наследственной информации в клетке (количество хромосом и молекул ДНК). Данный тип задач включен в структуру ЕГЭ по биологии. Материал полезен для использования на уроках для изучения, закрепления и повторения материала по данной теме.

Полюбились детям **синквейны**. Процедура составления синквейна позволяет гармонично сочетать элементы всех трех основных образовательных систем: информационной, деятельностной и личностно ориентированной. Написание синквейна является формой свободного творчества, требующей от автора умения находить в информационном материале наиболее существенные элементы, делать выводы и кратко их формулировать. Практикую использование синквейна как заключительного задания по пройденному материалу или на этапе закрепления урока (например, 11 класс – Ч. Дарвин, К. Линней, Ж.Б. Ламарк, 10 класс – фотосинтез, дыхание).

В зависимости от этапа урока эффективно применять задания. На этапе проверки **домашнего задания** зарекомендовали себя положительно задания: ты не поверишь, ты мне, я тебе; третий (четвёртый) лишний; горячий стул; в кабинете у врача.

**При изучении нового материала** эффективны приёмы: ассоциация; верите ли вы, что...; мозговая атака (шторм); групповая атака. (Я думаю так...); ролевая игра; игровые упражнения; разработка проекта; решение ситуационных задач; дискуссия группы экспертов: интервью; инсценировка; проигрывание ситуаций; обсуждение сюжетных рисунков; творческое задание.

**На этапе закрепления** изученного материала применяю: блиц опрос; найди ошибки в тексте и объясни их; составь синквейн; задания на соответствие; мини-тест, задания в рабочей тетради – восстанови последовательность, выбери 3 правильных ответа из шести, приведите аргументы, доказывающие; дополни схему, приведи примеры, объясни почему; сравни процессы; найди ошибки и исправь их, расскажи о объекте используя план, аргументируй свою точку зрения по факту, вставь пропущенные слова в текст, составь памятку.

**Результаты и обсуждения.** В процессе использования интерактивных методов обучения учащихся развиваются: навыки критического мышления и познавательного интереса; уверенность в своих силах; свободно высказывать свои мысли и спокойно принимать замечания. То есть учащиеся являются активными участниками учебного процесса. Особенно одарённые учащиеся оказываются вовлечёнными в процесс познания и показывают хорошие результаты на предметной олимпиаде по биологии. За последние пять лет имею 9 призёров районной предметной олимпиады по биологии. В 2014 г. ученица 11 класса Спиридонова Н. заняла 3-е место в республиканской предметной олимпиаде по предмету.

При выборе методов обучения стараюсь добиваться продуктивного результата. При этом от учащегося требуется не только понять, запомнить и воспроизвести полученные знания, но и уметь применять их в практической деятельности. И чем активнее протекает этот мыслительный и практический учебно-познавательный процесс, тем продуктивнее его результат. У учащегося начинают более устойчиво формироваться новые убеждения и, конечно же, пополняется профессиональный багаж учащегося. Они успешно сдают итоговую аттестацию в 9 и 11 классах. Сдача ЕГЭ становится для учеников успешной: качество знаний – 83%, средний балл – 3,8, успеваемость – 100% (за 3 года).

Сочетание различных методов, приёмов активизации познавательной деятельности и применение интерактивных заданий дали хорошие результаты. Многие мои ученики выбрали профессии, связанные с предметом. Есть учителя – последователи, 68 учеников работают в области медицины, окончив среднеспециальные и высшие учебные заведения.

**Выводы.** Для развития познавательного интереса к изучаемому материалу большое значение имеет методика преподавания данного материала. Поэтому, перед тем как приступить к изучению какой-либо темы, я много времени уделяю поискам активных форм и интерактивных заданий. Продумываю каждый урок, ибо урок, по словам В.А. Сухомлинского, первая искра, зажигающая факел любознательности. Для достижения такого качества образовательных услуг, необходимо использование интерактивных образовательных технологий, переход на интерактивное обучение, которые активизируют познавательную деятельность обучающихся на уроках биологии.

Всё, что я делаю, доставляет мне глубокое удовлетворение. Не бойтесь заглянуть к себе душу, вы раскроете не только свой творческий потенциал, но и сможете раскрыть и реализовать творческие возможности своих воспитанников.

### Литература

1. Бондарук М.М. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах 5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2007.
2. Бордовская Н.В., Даринская Л.А., Костромина С.Н. Современные образовательные технологии. – М.: Кнорус, 2011. – 269 с.
3. Борзова З.В., Дагаев А.М. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) – М.: ТЦ «Сфера», 2005. – 126 с.
4. Воронина Г.А., Исакова С.Н. Биологический тренажер: 6-11 классы: дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2009. – 192 с.
5. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах. – Волгоград: Учитель, 2007.
6. Галева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии. – М.: «5 за знания», 2006. – 112 с.
7. Кругликов В.Н., Платонов Е.В., Шаранов Ю.А. Методы активизации познавательной деятельности. – СПб.: Знание, 2006. – 190 с.

# ХИМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СВЕТЕ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
НА 2019-2026 ГОДЫ

**Е.В. Бомешко**

*профессор, канд. хим. наук, доцент  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

Критерием устойчивости любого государства является состояние его системы образования. И если государство стремится к развитию, на приоритетных позициях в планах руководства должно стоять обеспечение максимально комфортных условий для повышения грамотности и образованности населения.

Ушедший 2018 год для приднестровцев завершился чрезвычайно важным событием: Указом Президента ПМР от 12 декабря 2018 г. № 460 была утверждена Стратегия развития ПМР на 2019-2026 гг. [1]. Названный документ для нашей республики явился первым среднесрочным прогнозом и первым концептом путей развития государства на 7-летний период. До этого самыми долгосрочными прогнозными документами считались Доктрина образования ПМР, принятая постановлением Верховного Совета ПМР в 2005 г. [2] и Доктрина развития науки ПМР на период до 2015 г., утвержденная законом государства [3]. Однако, не будучи подкрепленными конкретными программными документами, реально обеспеченными финансовым покрытием, эти доктрины остались лишь декларациями о месте и роли образования и науки в деятельности государства.

Что же касается концептуальных положений развития государства в целом на средне- или долгосрочную перспективу, то впервые подобный проект появился в виде предвыборной программы одного из кандидатов в президенты в 2011 г. Его разработали российские специалисты по заказу Верховного Совета ПМР IV созыва, однако впоследствии статус закона он так и не приобрел. И только сейчас появился, наконец, официальный правовой акт – Стратегия, в котором обозначена траектория перехода из нынешнего состояния Приднестровья в целевую точку – самодостаточное независимое государство. В Стратегию вошли обоснование и доказательства необходимости именно такого пути для нашей страны, и в этом её несомненный успех. В таблице 1 приведены важнейшие вопросы, государственные задачи и стратегические направления их решения.

## Основные задачи развития ПМР на 2019-2026 годы

№ п/п	Концептуальные вопросы, обозначенные в Стратегии	Результат их разрешения
1.	Какое государство мы строим и будем развивать?	Социально-ориентированное с рыночной формой экономики.
2.	Какими критериями будет характеризоваться развитое государство?	Политическая стабильность; экономическая самодостаточность; социальная справедливость.
3.	На какой идеологической платформе будет укрепляться государственность ПМР?	Независимость ПМР с ориентиром на обретение международного признания.
4.	В чем состоит цель принятия Стратегии?	Консолидировать действия органов государственной власти и управления, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества по созданию благоприятных внутренних и внешних условий для реализации национальных интересов и приоритетов ПМР и для противодействия негативным тенденциям.
5.	Какими должны стать итоги реализации Стратегии?	<p>Будет построено экономически устойчивое государство, гарантирующее рост благосостояния своих граждан.</p> <p>Окончательно сформируется общность «Приднестровский народ», включающая в себя представителей различных народностей, этнических групп и основанная на сохранении и развитии языков, культур, обычаев и традиций.</p>
6.	Какими должны быть первоочередные мероприятия по реализации Стратегии?	<p>а) активное <i>импортозамещение</i> и наращивание экспортных возможностей (доведение соотношения между объемами экспорта и импорта до 90 %);</p> <p>б) обеспечение поэтапного <i>увеличения реальных доходов всех категорий населения</i>;</p> <p>в) <i>повышение качества жизни граждан</i> за счет обеспечения продовольственной безопасности (не менее 60 % продовольствия от потребности – за счет собственного производства), высококачественных и безопасных товаров и услуг, <i>современного доступного образования</i> и здравоохранения, доступности спортивных сооружений, создания рабочих мест, а также <i>путём создания благоприятных условий</i> для повышения социальной мобильности, <i>качества труда</i>, его достойной оплаты, достойного пенсионного обеспечения;</p>

№ п/п	Концептуальные вопросы, обозначенные в Стратегии	Результат их разрешения
		<p><i>г) формирование новой институциональной среды, построенной на прямом взаимодействии органов власти и субъектов предпринимательства с позиций равноправного сотрудничества, выработка механизмов прямого консультативного и дискуссионного взаимодействия между органами государственной власти, политическими институтами и общественными объединениями, повышение престижа общественной деятельности и гражданской активности среди молодежи, содействие на государственном уровне развитию волонтерского движения.</i></p>

Как видим, Стратегия предполагает необходимость реализации конкретных мероприятий, конкретных направлений преобразований во всех основных сферах жизнедеятельности приднестровского государства, соответствующих стратегических задач и механизмов достижения поставленных целей. Вот почему в Указе Президента об утверждении Стратегии руководителям исполнительных органов государственной власти предписано обеспечить разработку и утверждение ежегодных планов в целях реализации мероприятий, ею предусмотренных, а отчет об исполнении плана представлять в адрес Президента ПМР в срок до 1 ноября ежегодно.

Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко оказался среди первых из многочисленных коллективов организаций образования и науки, разработавших Стратегию своего развития на прогнозный период в форме Государственной целевой программы. В Стратегию включены, с одной стороны, концептуальные положения роли и места университета в контексте устойчивого развития приднестровского государства и общества. С другой стороны, стратегия развития университета предполагает долгосрочные, продуманные, активные и корректируемые, по мере необходимости, действия руководства университета и всего коллектива по обеспечению высокого качества всех направлений деятельности вуза, поэтапное эффективное решение задач, направленных на достижение поставленных целей, выполнение университетом своей миссии в полном объеме. Названный программный документ прошел апробацию на всех уровнях государственно-общественного управления, в ближайшее время будет рассмотрен Верховным Советом ПМР в статусе законодательной инициативы Президента ПМР и явится несомненным вкладом ведущего вуза страны в реализацию Стратегии развития государства.

Подобного рода документы разрабатываются на институциональном уровне по всей республике. Но будет ли в ближайшее время создана государственная целевая программа развития всей системы образования, основанная

на конкретных доказательных проблемах и направлениях их решения? Дает ли нам в этом подсказку сама Стратегия развития ПМР? В разделе «Система просвещения» имеются общие положения, цитируются некоторые статьи действующего законодательства, однако отсутствуют реально существующие проблемы в сфере образования Приднестровья и показатели, по которым можно оценить достигнутые результаты. Надеемся на то, что конкретные позиции будут зафиксированы в программных документах по реализации Стратегии.

В поддержку будущего программного проекта попробуем разобраться в проблемах, сложившихся в образовательном секторе нашего государства, и оценить их.

За годы существования ПМР проблем в образовании, к сожалению, не становится меньше, несмотря на перманентное состояние реформирования, улучшения, модернизации нашей отрасли. Остаются не до конца понятыми, а поэтому не анализируемыми и не решенными системные проблемы, свойственные всем государствам, вышедшим из СССР. К наиболее заметным, на наш взгляд, следовало бы отнести следующие.

1) В области *организации системы образования вошли в противоречие* одновременная реализация более десятка общесистемных изменений и трансформаций и несоответствие выделяемых ресурсов масштабам заявляемых преобразований. Это привело к разрыву между словом и делом, к словесным реформациям, модернизациям, инновациям, не подкрепленным актуальной законодательной, нормативно-правовой, а затем и методической базой, конкретными шагами по улучшению системы в целом.

2) Ускоренный переход *на вариативную систему образования* без предварительной проработки содержания, подготовки дидактической и материальной базы, переквалификации основного контингента педагогов привел к тому, что выбор программ, методик и технологий, а также их сочетание чаще всего происходит стихийно, без учета специфики учебного коллектива, четкого анализа скомпонованного содержания, да еще и зависит от желания педагога. Педагоги даже не всегда могут объяснить выбор использованных ими программ, методик, технологий, а еще хуже – диагностического инструментария, применяемых в практической деятельности.

3) Поспешная *диверсификация образовательных учреждений* без учета специфики территории, мобильности педагогических кадров и обучающихся вызвала неоднократные переименования организаций образования (от общеобразовательных школ к лицеям и гимназиям с возвратом в школы с углубленными профилями; от профтехучилищ и техникумов к лицеям-колледжам с возвращением в стан профлицеев и техникумов; от факультетов к институтам и т.п.). От «чистых» линий развития типов образовательных учреждений мы переходили к «смешанным» линиям развития видов образовательных организаций. Показателем тому является опыт слияния классов в классы-комплекты, слияния школ с детскими садами, с техникумами или с вузами, профессиональных лицеев с техникумами и с вузами. В результате появились школы-гибриды или вузы-гибриды, в которых низшие ступени выполняют функцию вспомогательного звена. За этой новацией последовала во многом противоречивая и

законодательно не проработанная по сей день система аттестации образовательных организаций.

4) *Плюрализм в использовании учебной литературы* для реализации инвариантной части учебных планов на фоне провозглашения академических свобод педагогической деятельности повлекли размывание образовательного пространства не только в государстве, но и внутри его отдельных территорий и даже на институциональном уровне при оказании образовательных услуг на официальных языках республики.

5) *Архаичность и неэффективность классно-урочной системы*, признанная всем педагогическим сообществом, не нашла эквивалентной замены не только в школе, но и в организациях профессионального образования. Новая философия образования, опирающаяся на личностно-ориентированный индивидуальный подход к обучающемуся, и обезличенная унифицированная форма аттестации учебных достижений не только не дают возможности проявиться его способностям и талантам, но даже находятся в прямой конфронтации.

6) *Рост числа высших учебных заведений* (прежде всего – негосударственных) и организаций среднего профессионального образования *за счет ликвидации профессиональной школы*, доступность всех ступеней высшего образования вне зависимости от успехов в освоении предшествующих образовательных программ привели к резкому снижению престижа рабочих профессий, а значит, перекосам в распределении трудовых ресурсов по уровням образования, к диспропорциям на рынке труда.

7) *Стагнация системы дополнительного образования* взрослых и детей, отсутствие конкуренции в реализации программ переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров, слабая восприимчивость к современным технологиям педагогики сотрудничества не способствуют своевременной коррекции недочетов в этой сфере деятельности.

8) К новым проблемам, возникшим при *реформировании содержания образования*, мы предлагаем отнестись:

а) превращение творческого процесса поиска и накопления знаний в утилитарно-целенаправленное получение информации для сдачи ЕГЭ, сбора рейтинговых баллов для преодоления порога образовательного минимума. Мы остро чувствуем, что из поколения в поколение образование утрачивает ценностную и мировоззренческую ориентацию, перестает быть неотъемлемой частью культуры. В лучшем случае у отдельных представителей молодежи развивается технократическое мышление, однако в целом фиксируется снижение общей культуры населения;

б) увлекшись активным внедрением технологий стандартизации образования по примеру стандартизации производства товаров и услуг, мы оказались неподготовленными к переходу *от стандартизации условий* получения результата к *стандартизации самого результата* (особенно в терминах над предметных умений и профессиональных компетенций). Смена *образовательной парадигмы* «от получения готовых знаний к развитию у учащихся ключевых компетенций, внедрению компетентного подхода в процесс обу-

чения» натывается на межпредметную разобщенность, инертность в освоении новых образовательных технологий и здоровый консерватизм. Сохранение стереотипов в содержании образовательных программ основано на сложностях, возникающих при попытках внедрения модульного межпредметного принципа их построения;

в) не удается преодолеть и низкую практическую направленность образования, не формирующую полезных навыков, компетенций постановки и решения социальных и лично-значимых проблем, способности увязывания своего жизненного опыта с системой приобретаемых знаний. Во многом это обусловлено перегрузкой образовательных программ по предметам, их излишней теоретизацией, несоответствием содержания образования задачам системно-деятельностного подхода.

9) Самой большой потерей для реформы образования оказался разрыв между стандартами общего и профессионального образования, среднего профессионального и высшего. Недоработанными остаются стандарты технологического среднего и высшего образования (хотя внедряется уже их 4-е поколение) при переходе на двухуровневую систему, не учитывающие требований инновационного развития общества и опережающего развития образования. Да и сама структура профессионального и высшего образования не соответствует потребностям экономики (неоправданно ликвидирована самостоятельная ступень начальной профессиональной подготовки, а выпускники бакалавриата не встраиваются в квалификационные требования запрашиваемых производством специалистов).

10) Особое место занимают *проблемы сохранения и повышения качества образования* на фоне неуклонного снижения общего уровня знаний и общей культуры молодежи и при этом усиления социального неравенства в детских коллективах [4]. Оно выражается, с одной стороны, в значительном отставании наименее успешных групп учащихся от наиболее успешных, а с другой – в увеличении доли школьников, не достигающих удовлетворительного уровня функциональной грамотности. У взрослых утрачивается, а у детей не формируется чувство социальной ответственности, наблюдается деградация поступков, т.е. низведение их до биологического и технического акта. Следствием тому являются халтура, списывание, обман, не осуждаемые в школьных и студенческих коллективах.

11) Не менее сложными остаются проблемы внедрения *современных образовательных технологий*, в том числе *информационных*. Они вызваны, во-первых, отставанием и неравномерностью модернизации по регионам, по типам и видам организаций образования; во-вторых, слабым развитием рынка учебных программ, учебных игр, аудио- и видеопродукции; а в-третьих, дисгармонией самих образовательных технологий.

Например, какой результат мы получили от активного внедрения информационных технологий в школьную практику? Ответ нелицеприятен: подавление межличностного общения, снижение роли устной и письменной речи, пассивное усвоение информации, ослабление способностей к самостоятельному творческому мышлению, опасность снижения социализации личности.

12) Мы отдаем себе отчет и в том, что модернизация учебного процесса, освоение и внедрение инновационных образовательных технологий невозможны без современного компетентного педагога, для которого парадигма «образование через всю жизнь» безальтернативна. Вот почему на передний план выходят *кадровые проблемы образования*. Здесь и неуклонное старение педагогического корпуса и снижение качества учительского потенциала из-за нарушения принципа преемственности в подготовке научно-педагогических кадров, слабой профориентационной работы по формированию устойчивой мотивации к педагогической деятельности, отсутствия многоканальной системы получения педагогического образования и его совершенствования на основе персонифицированного характера программ повышения квалификации. Отсутствие PR-сопровождения успешной профессиональной деятельности не способствует повышению престижа педагогического труда.

Рассматривая кадровую ситуацию в сфере образования, нельзя обойти и *проблемы субъектно-объективные*, исходящие от педагога, но изначально вызванные внешними факторами. Например, недостаток мотивации или опыта, которые не были даны в нужном объеме во время получения образования. Например, из-за разрыва между действующими стандартами педагогического образования и требованиями, предъявляемыми к профессиональным компетенциям современного педагога, высшая школа не дорабатывает в производстве инноваций и новаторов для системы образования, не обеспечивает практическую направленность на построение вариативного развивающего образования в каждом типе и виде организации образования, по каждому предмету, дисциплине, модулю.

Однако большую озабоченность вызывают *проблемы субъективные*, вызванные качествами самого педагога. На пример неразвитость каких-либо его личностных качеств. Или профессиональные деформации в результате длительной работы в системе. Сюда же следует отнести и *проблемы бытовые*, вызванные условиями жизни учителя. Перегрузка, плохое качество жизни, семейные неурядицы, недостаток материальных возможностей. Многие учителя сталкиваются с такими проблемами. Но от этого страдают и ученики, получая плохую подачу материала, заражаясь раздражительностью, безразличием наставника. Некоторые учителя теряют мотивацию к образовательной деятельности и либо бросают работу, либо начинают халтурить.

13) Не остаются в стороне и *проблемы, исходящие от администрации организации образования и вышестоящих инстанций*.

*Во-первых*, стандартизация образовательного процесса воспроизводится в стремлении отдельных чиновников построить в школе производственный конвейер по типу промышленного предприятия. Это проявляется в тотальной бюрократизации. Несметное количество бумажной волокиты приходит с новыми государственными стандартами образования. Стандартизация – прекрасная идея, однако реализовать ее надо как-то иначе.

*Во-вторых*, *проблемы чрезвычайно ограниченного материально-хозяйственного обеспечения школ, дошкольных учреждений, организаций*

профессионального и дополнительного образования. Нехватка учебников, методических пособий, малая возможность для проведения практических и лабораторных работ. Этот всеобщий дефицит на самом деле вырастает в очень серьезную системную проблему. Отсутствие новых форм организации труда, оборудования и материалов для лабораторного практикума, научных изысканий ведет к утере интереса к предмету, а это уже рождает новые проблемы, напрямую связанные с потерей качества образования.

*В-третьих*, системные проблемы снижения мотивации ученического и педагогического труда, обусловленные отсутствием условий своевременного и качественного его стимулирования. Отсюда – нехватка высокопрофессиональных кадров и перегрузка работающих, снижение показателей по успеваемости и здоровью детей.

*В-четвертых*, слабая рефлексия и неповоротливость административно-бюрократической системы, сохранившейся с советского времени.

14) Нельзя не обратить внимания и на существующие *пробелы в законодательной базе образования*. Речь идет об отсутствии целостности системы правового регулирования сферы образования (законы первого и второго уровня после их дополнений и улучшений в некоторых статьях не соответствуют друг другу; нормы права в ряде законов дублируются, а некоторые из них противоречат положениям международных правовых актов, в том числе и актов Российской Федерации). Отмечается неполнота правового регулирования, особенно в части уровней общего и профессионального образования, их взаимодействия; требований к конечным результатам и их соответствия стандартам образования; социального и государственного заказа на образование и др. Правовая неопределенность касается и функционирования системы лицензирования, аттестации и аккредитации организаций образования, педагогических кадров и участников образовательного процесса. Есть претензии к избыточным административным ограничениям в решении кадровых вопросов, введении инноваций.

Подводя итоги выявленным проблемам, можно заметить явную недостаточность традиционного «косметического их ремонта». Проблемы имеются практически на каждом уровне системы, и их решение – важнейшая стратегическая задача Приднестровья. Новое время требует новых реформ, способных повысить образовательный и культурный уровень приднестровских граждан, преумножить количество квалифицированных работников и поднять качество образования в ПМР до уровня международных стандартов.

Какие пути решения выявленных проблем требуют особого внимания?

Предлагаю проанализировать эти меры на фоне тезисов, отраженных в Стратегии развития ПМР в разделе «Система образования».

- Во-первых, предлагается уйти от принципов коммерциализации образования, особенно дошкольного и школьного, с целью обеспечения доступности знаний для каждого ребенка, вне зависимости от статуса семьи. А это означает расширение сферы дополнительного образования детей непосредственно в каждой организации образования, его встраивание в систему общего образования.

- Во-вторых, время поджимает, а поэтому необходимо организовать экспериментальную площадку по переходу от системы стандартизированного типового и видового унифицированного образования к индивидуальному образовательным траекториям. В перспективе понадобится перестройка всей сети образования: система учреждений, транслирующих знания, должна превратиться в особое пространство для обмена знаниями между участниками образовательного процесса (педагогика сотрудничества).

- В-третьих, в период, обозначенный Стратегией развития нашего государства, следовало бы осуществить переход от «завершенного образования» к развивающему, опережающему, непрерывному образованию на всех уровнях.

- В-четвертых, предлагается обеспечить внедрение многоканальной системы получения и совершенствования педагогического образования, переход на персонифицированный характер программ повышения квалификации работников образования.

- В-пятых, за счет регионального компонента привести в соответствие содержательную часть образовательных стандартов педагогического образования и требований, предъявляемых к педагогу профессиональными стандартами.

- В-шестых, реально развивать частно-государственное партнерство в образовании, включив в него как один из компонентов – дуальное образование.

- В-седьмых, создать все необходимые условия по регионам и населенным пунктам для обеспечения полноценного дошкольного образования детям от ясельного возраста до 6-7 лет.

- В-восьмых, организовать проведение научных исследований в познании современного студента, ученика, дошкольника, современного детства с учетом региональных особенностей Приднестровья и на этой основе выстраивать систему инновационного образования ПМР.

- В-девятых, обеспечить обобщение и тиражирование опыта рационального использования новых образовательных технологий, в том числе информационных технологий, ресурсов сети Интернет в образовательном процессе.

- В-десятых, завершить формирование институциональной системы управления качеством образования в каждой организации образования.

Данный перечень конкретных мероприятий не претендует на полноту и исключительность. Он может и должен быть продолжен. И во главу угла следовало бы закрепить схему целей современного образования: научить воспитанников, школьников, студентов, слушателей самостоятельно исследовать проблемы, ставить вопросы, отвечать на них, только таким путем можно приобрести навыки компетентного овладения знаниями в современном мире. Это тем более важно, что в условиях лично-ориентированной парадигмы изменилась цель образования: «совершенствуй себя, чтобы быть полезным членом общества» сменилась на ориентацию под девизом: «совершенствуй себя, чтобы быть успешным в обществе». Изменилось само содержание понятия успешности, требующее дополнительных исследований.

## Литература

1. Указ Президента Приднестровской Молдавской Республики от 12 декабря 2018 г. № 460 «Об утверждении Стратегии развития Приднестровской Молдавской Республики на 2019-2026 годы». САЗ 01-19.
2. Постановление Верховного Совета Приднестровской Молдавской Республики от 18 марта 2005 г. № 2109 «Об утверждении доктрины образования Приднестровской Молдавской Республики». САЗ 05-12.
3. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 4 мая 2007 года № 210-3-IV «Об утверждении доктрины развития науки Приднестровской Молдавской Республики на период до 2015 года». САЗ 07-19.
4. Юсманов И.В. Проблемы современной российской системы образования /М.: Великая Эпоха. 2014. №5. – С. 4-7.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ

**С.С. Вережан**

учитель химии, I категория,  
МОУ «Бендерский теоретический лицей»

Важной задачей при переходе от среднего к высшему образованию является обеспечение преемственности образовательных программ обеих ступеней обучения. Преемственность при переходе с одной ступени образовательного процесса на другую достигается при условии, что средняя школа в старших классах часто использует вузовские формы и методы обучения, а высшие учебные заведения обращают внимание на особенности работы средней школы. В связи с этим большое значение приобретает использование современных образовательных технологий: модульной, проектной, личностно-ориентированной; коллективных способов обучения, а также постоянное формирование у учащихся навыков самостоятельной работы.

Профессиональная направленность на медицинскую профессию должна формироваться уже на довузовском этапе, и химия как учебный предмет в этом процессе играет важную роль, так как обладает большими возможностями для развития абстрактного мышления, логики, аналитических способностей. Именно эти качества личности необходимы будущему врачу.

На этапе подготовки в вуз я считаю главной задачей не тестовую подготовку, а развитие сознательного, системного и действенного усвоения школьной программы, реализацию развивающих возможностей химии и её межпредметных связей, совершенствования проблемно-поисковой деятельностью учащихся на основе принципа профессиональной направленности.

В своей работе, я хотела акцентировать внимание на ситуационных задачах, связанных с медициной, так как многие выпускники биохимического факультета нашего лицея выбирают медицинские вузы. Опыт моей работы в

этом направлении показал, что необходимо составлять и систематизировать интегрированные задачи по химии с медико-биологической направленностью, которые кроме собственно контролирующих вопросов содержат информацию прикладного характера. Необходимо использовать задачи, развивающие умение анализировать и рассуждать, а также задачи с химико-биологической, медико-биологической и химико-экологической направленностью.

Данный педагогический опыт распространяется на все формы учебных занятий: уроки, индивидуальные и групповые занятия, исследовательскую работу, внеклассную работу. Система работы по решению ситуационных задач создает условия для формирования химической компетентности и усиления практико-ориентированной направленности содержания и процесса обучения.

В процессе обучения химии особое внимание я уделяю тем вопросам, которые наиболее значимы для фундаментального курса общей химии и последующих химических дисциплин (биоорганическая, биологическая химия, клиническая биохимия) в медицинском вузе. Например, тема «Растворы. Электролитическая диссоциация» профессионально значима и востребована при освоении общей, биологической химии в медицинском вузе. Преемственно и последовательно при изучении свойств растворов я готовлю учащихся к восприятию вузовского материала: протолитические, гетерогенные, окислительно-восстановительные, равно как системообразующий параметр для всех типов обратимых биохимических процессов.

Например:

1. Содержание ионов  $K^+$  в сыворотке крови в норме колеблется от 16 до 19 мг %. Вычислите содержание ионов  $K^+$  в сыворотке крови в моль/л плотность равна 1.025 г/мл).

2. Тринитрат глицерина принимают в виде спрея или таблеток как расширяющее сосуды средство для быстрого купирования приступов стенокардии.

Рассчитайте:

а) массу тринитрата глицерина, который можно получить при действии 130 г 80%-го раствора азотной кислоты на 18,4 г глицерина, если выход продукта реакции составляет 75%;

б) объём нитрующей смеси, необходимой для получения 100 мл тринитрата глицерина (плотность 1,6 г/мл), если на одну массовую часть глицерина (плотность 1,26 г/мл) необходимо взять 3 массовые части 63%-ой азотной кислоты (плотность 1,5 г/л) и 5 массовых частей 98%-ой серной кислоты (плотность 1,84 г/мл), при 70%-ом выходе продукта реакции.

3. Раствор глюкозы (5%-ый) применяют для восполнения потери жидкости организмом. Данный раствор представляет собой источник питательного вещества, при метаболизме которого в тканях выделяется большое количество энергии. Какой объём воды и какую массу 20%-го раствора глюкозы необходимо взять для приготовления 5%-го раствора глюкозы массой 300 г.?

4. Перманганатом калия можно лечить змеиные укусы при отсутствии специальной сыворотки. Для этого в место укуса вводят шприцем 0,5-1,0 мл раствора с массовой долей перманганата калия 1%. Рассчитайте массу перман-

ганата калия и объем воды, необходимые для приготовления 75 мл такого раствора, имеющего плотность 1,006 г/мл.

Ситуационные задачи с медико-биологическим содержанием можно подобрать применительно не к отдельному понятию или закону, а к комплексу знаний, они будут дополнять сведения по изучаемой теме.

В курсе изучения органической химии важное значение имеют задачи на нахождение химической формулы вещества. Например:

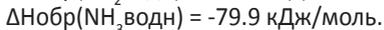
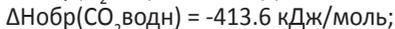
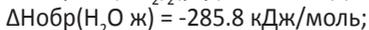
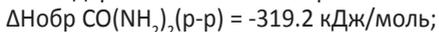
1. В малых количествах данный углеводород раздражает слизистую оболочку глаз, дыхательных путей, вызывает нарушение работы нервной системы. При хронических отравлениях у людей отмечается уменьшение содержания гемоглобина в крови и снижение артериального давления. Это соединение содержит 88,89% углерода по массе, относительная плотность его паров по воздуху равна 1,862. Известно, что из этого вещества получают синтетический каучук. Установите молекулярную формулу водорода, составьте его структурную формулу и напишите схему реакции получения из исходного углеводорода синтетического каучука.

2. Этот циклоалкан оказывает сильное общеобезболивающее действие, поэтому раньше его использовали в качестве средства для наркоза. Однако данный циклоалкан чрезвычайно огнеопасен. В связи с этим, а также с появлением новых способов и средств общего обезболивания в настоящее время его крайне редко используют в анестезии. Установите молекулярную формулу этого циклоалкана, если известно, что его плотность при нормальных условиях равна 1,875 г/л.

3. Основная ценность жиров рыб – содержание в них омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, препятствующих развитию сердечно-сосудистых заболеваний. Один из триацилглицеринов рыбьего жира содержит остатки пальмитиновой и линоленовой кислот, а также остаток омега-3 полиненасыщенной кислоты. В этой кислоте массовые доли кислорода и водорода одинаковы (9.756%). Установите строение этой кислоты, принимая во внимание, что она, как и все полиненасыщенные кислоты липидов, не содержат сопряжённых двойных связей. Суммарная масса натриевых солей всех кислот, образовавшихся при гидролизе исходного триацилглицерина, составляет 371,2 г. Вычислите массу образовавшегося при этом глицерина.

В теме «Основы химической термодинамики и химической кинетики» наиболее значимыми являются задачи на нахождение значения энтальпии, теплового эффекта химических реакций, расчет Кравн. и направления химического равновесия, задачи на расчет скорости химических реакций.

1. Определить значение энтальпии реакции гидролиза мочевины, одного из важнейших продуктов жизнедеятельности организма, при 298К, если известны стандартные энтальпии образования веществ, участвующих в реакции:



2. Определить тепловой эффект реакции синтеза диэтилового эфира, применяемого в медицине для наркоза, при 298К:

$2C_2H_5OH(ж) \rightarrow C_2H_5-O-C_2H_5(ж) + H_2O(ж)$ , если известны стандартные энтальпии сгорания веществ, участвующих в реакции;

$\Delta H_{сгор} C_2H_5OC_2H_5(ж) = -2727$  кДж/моль;  $\Delta H_{сгор} C_2H_5OH(ж) = -1371$  кДж/моль;  $\Delta H_{сгор} H_2O(ж) = 0$  кДж/моль;

3. Константа скорости распада пенициллина при 36°C равна  $6 \cdot 10^{-6} \text{сек}^{-1}$ , а при 41°C –  $1.2 \cdot 10^{-5} \text{сек}$ . Вычислить температурный коэффициент реакции.

4. В системе  $2NO(g) + O_2(g) \leftrightarrow 2NO_2(g)$  равновесные концентрации веществ составляют:  $[NO] = 2 \text{ моль/л}$ ;  $[O_2] = 0.3 \text{ моль/л}$ ;  $[NO_2] = 0.4 \text{ моль/л}$ . Рассчитать Кравн и оценить положение равновесия.

4. Одним из основных источников энергии в живом организме является окисление глюкозы. При полном окислении 1 моль глюкозы выделяется 1520 кДж энергии. Какую массу глюкозы и какой объём кислорода (н. у.) израсходуют 25 школьников на уроке продолжительностью 45 мин, если известно, что за минуту один школьник расходует 8 кДж энергии?

5. Вычислите калорийность пищевого продукта массой 350 г, содержащего 50% воды, 30% белка, 15% жиров и 5% углеводов.

Материал (карточки-задания) может стать основой для организации самостоятельной работы учащихся по темам:

«Реакции, протекающие при электролизе расплавов электролитов».

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ: Опишите процессы, происходящие при электролизе расплава фосфата цинка, используемого в стоматологии в качестве пломбирочного материала.

«Реакции, протекающие при электролизе водных растворов электролитов».

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ: Опишите процессы, происходящие при электролизе водного раствора карбоната лития, используемого в медицине в качестве лекарственного препарата при лечении депрессивного психоза.

«Определение веществ, выделяющихся на катоде и аноде при электролизе растворов электролитов».

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ: Раствор кальций хлорида с массовой долей, равной 5%, используется в медицине в качестве кровевосстанавливающего средства. Какие вещества выделяются на катоде и аноде при электролизе этого раствора (анод угольный).

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ: «Свинцовая вода», используемая в качестве примочки при воспалительных процессах, содержит 2% ацетата свинца. Какие вещества выделяются на катоде и аноде при электролизе этого раствора (анод угольный).

«Расчеты с использованием законов электролиза».

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ: При производстве имплантантов в ортопедии в качестве биосовместимого материала понадобилось 50г титана. В течение какого времени проводить процесс электролиза водного раствора сульфата титана при силе тока 200А, массу чистого титана?

**КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ:** Для исследования обмена железа в организме большого понадобится 10г железа (используется изотоп Fe-59). В течение какого времени нужно проводить процесс электролиза водного раствора сульфата железа (III) при силе тока 10А, чтобы при этом получить необходимую массу чистого металла?

При изучении отдельных тем необходимо знакомить учащихся медико-биологическим значением веществ, их применением в фармакологии и медицине. В темах «Водородный показатель рН» и «Буферные системы» важно отметить значение рН наиболее важных жидкостей в организме человека, ознакомить учащихся с буферными системами организма и взаимодействием буферных систем, а также нарушение кислотно-основного состояния организма и его коррекция.

При изучении химии металлов целесообразно после тем: металлы IA- и IIA-групп, хром, железо, медь, цинк указать их медико-биологическое значение.

Органическая химия, является основой медико-биологических наук, поэтому необходимо уделить внимание взаимосвязи органической химии и физиологии, органической химии и фармакологии, органической химии и биохимии. Ознакомить учащихся с медико-биологическим значением циклоалканов, карбоновых кислот, функциональных производных карбоновых кислот, аминов.

После темы «Моносахариды» учащимся помимо применения глюкозы необходимо разъяснить основные пути превращения глюкозы в организме.

Развитию практической направленности обучения школьников способствует целенаправленная организация исследовательской деятельности учащихся. Исследовательская деятельность, позволяет учащимся, реализовывать свои возможности, продемонстрировать свои способности, раскрыть таланты, получить удовольствие от проделанной работы. Учащиеся охотно принимают участие в конкурсе научно-исследовательских работ «Анализ пищевых продуктов».

Ситуационные задания можно использовать не только на уроках, но и при проведении внеклассных мероприятий. Внеклассные мероприятия, такие как интеллектуальная игра «Медицинская компетентность», викторина «Диалог химии и медицины» ориентированы на активное комплексное применение учащимися теоретического и фактологического материала, на формирование обобщенных умений решать задания разного типа. Такие задания показывают, как глубоко связана химия с медициной, экологией, жизнью.

Методическая «копилка» учителя, работающего в профильном классе, должна содержать систему практико-ориентированных задач, нацеленных на формирование у учащихся целостной реальной картины мира и места химических знаний в ней.

Проблемно-ориентированные задания – перспективное направление, позволяющее не только перевести в новый формат учебную информацию, но и сформировать навыки использования знаний в практической деятельности, ориентированной на выбор будущей профессии и приобретение коммуникативных навыков учащихся.

## Литература

1. Сборник задач и упражнений по общей химии. С.А. Пузаков; В.А. Попков; А.А. Филиппова. М.: Высшая школа, 2010.
2. Сборник задач и упражнений Химия 10-11 углубленный уровень. С.А. Пузаков; В.А. Попков; И.В. Барышова. М.: Просвещение, 2018
3. Кендиван О. Д.-С. Карточки-задания с медико-биологической направленностью по теме «Электролиз расплавов и растворов электролитов» // Интернет-журнал «Эйдос». – 2006. – 1 сентября.
4. Задачи по химии медико-биологической направленности (10-11 классов). Автор-составитель: учитель химии Акименко Т.С. МОУ «Лицей № 46». Новокузнецк.
5. Ситуационные задания по химии 8-11 классы. Г.В. Пичугина. М.: ВАКО, 2014.
6. Химия 10-11. Углубленный уровень. С.А. Пузаков, Н.В. Машнина, В.А. Попков. М.: Просвещение, 2018.
7. Химия 10-11 Профильный уровень. И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. М.: Русское слово, 2012.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ», ПРОФИЛЬ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ»

**Е.В. Дяговец,**

*ст. преп., каф. техносферной безопасности*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**Т.В. Огнева,**

*ст. преп, каф. техносферной безопасности*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**А.А. Гаранжа,**

*преп. каф. техносферной безопасности*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

Профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» включён в направление подготовки дипломированных бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность, которое введено в 2016 г. при разработке третьего поколения государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) [1].

Новый образовательный стандарт третьего поколения даёт чёткое представление о сущности и особенности профессиональной подготовки и дальнейшей деятельности выпускников направления «Техносферная безопасность».

Интенсивное преобразование человеком биосферы, расширение размеров техногенных регионов, в которых живёт большинство населения, приводит к возрастанию уровня антропогенных и техногенных нагрузок. Среда обитания современного человека – это техносфера, которая включает производственную, окружающую городскую и бытовую среды. Техносферные опасности – это

опасности технических объектов и промышленных технологий, опасность технических объектов, используемые человеком в повседневной жизни, а также естественные опасности окружающей природной среды. Комплекс опасностей техносферы взаимосвязан и выступает как единая система связанных и влияющих друг на друга компонентов.

Техносферная безопасность предусматривает обеспечение экологической безопасности, промышленной безопасности, производственной безопасности (безопасности труда), безопасности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Также как взаимосвязаны между собой компоненты техносферной безопасности, так и отдельные компоненты системы обеспечения безопасности жизнедеятельности выступают как единый комплекс связанных между собой методов и средств обеспечения безопасности человека и природной среды.

Таким образом, безопасность жизнедеятельности в техносфере – это система, обеспечивающая приемлемые (допустимые) или комфортные (оптимальные) условия существования человека и природной среды в преобразуемой человеком биосфере.

Государственный стандарт даёт характеристику профессиональной деятельности выпускников направление подготовки дипломированных бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» [1]:

1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности; методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации; методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; методы, средства спасения человека.

Рассмотрим экологический компонент содержания образования у бакалавров естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВО) направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» состоит из следующих основных дисциплин, включающих экологический компонент (табл. 1) [2].

Таблица 1

**Дисциплины основной образовательной программы (ООП),  
которые содержат экологический компонент**

Блок дисциплин	Дисциплины	Кол-во часов
<b>Б1.Б Базовая часть</b>		
Б1.Б.9	Экология	108
Б1.Б.10	Ноксология	108
Б1.Б.11	Химия	288
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	144
Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью	108
Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности	108
<b>Б1.В Вариативная часть</b>		
<i>Б1.В.ОД Обязательные дисциплины</i>		
Б1.В.ОД.6	Физико-химические процессы в техносфере	72
Б1.В.ОД.8	Физиология человека	72
Б1.В.ОД.9	Введение в специальность	72
Б1.В.ОД.16	Природопользование	144
Б1.В.ОД.18	Источники загрязнения среды обитания	144
Б1.В.ОД.13	Радиоэкология и радиационная безопасность	106
Б1.В.ОД.17	Системы защиты среды обитания	288
Б1.В.ОД.14	Мониторинг среды обитания	180
<i>Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору</i>		
Б1.В.ДВ.4	Токсикология	72
Б1.В.ДВ.7	Экологическая экспертиза проектов	108
<b>Б2.П Производственная практика</b>		
Б2.П.1	Производственная практика	324

Блок базовой части предусматривают 864 часов на дисциплины экологической направленности.

Существенным компонентом образовательной программы бакалавра профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» является подготовка для изучения специальных дисциплин в области экологической безопасности. Для этого предназначены дисциплины: химия, экология, ноксология, безопасность жизнедеятельности.

На первых этапах изучения экологических дисциплин происходит формирование экологических и химико-экологических понятий. Например, при изучении раздела химии систематизируются ранее полученные знания о глобальных экологических проблемах, формируется у бакалавров общее химическое мировоззрение и развитие химического мышления.

Ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых си-

стем; воспитания навыков экологической культуры осуществляется в рамках дисциплины экология. Формируется представление об экологических кризисных ситуациях и о возможностях их преодоления.

Важнейшей компонентой в профессиональной подготовке бакалавров является дисциплина безопасность жизнедеятельности. Цели дисциплины: формирование культуры безопасности, предполагающей готовность и способность выпускника использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в любой сфере деятельности, формирование мышления безопасности и системы ценностных ориентиров, формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

Следующим этапом формирования экологических знаний являются дисциплины: «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности». При освоении этих дисциплин, студенты получают знания о системном подходе к организации управления техносферной безопасностью на государственном уровне и на предприятиях всех форм собственности, изучают основы современной теории системы управления техносферной безопасностью в области защиты окружающей среды. Формируются навыки по разработке, применению, оценке и совершенствованию систем управления техносферной безопасностью, а также знания, необходимые для обеспечения контроля в сфере безопасности со стороны государственных органов надзора и осуществления экологического контроля за состоянием окружающей природной среды.

Дисциплина «Введение в специальность» знакомит будущих специалистов с ролью бакалавра и специалиста в решении проблем по защите биосферы и техносферы от негативных воздействий, по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания. Основная задача дисциплины – приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых: для формирования у студентов поведения самосохранения; изучения проблем, связанных с защитой человека, биосферы, техносферы от антропогенных, техногенных и естественных негативных воздействий; изучения условий сохранения и развития жизни на Земле.

Блок специальных или обязательных дисциплин представлен в вариативной части базового блока и предусматривает 1258 часов.

Изучение основных компонентов техносферной опасности, методов и средств защиты от них осуществляются в рамках дисциплин «Источники загрязнения среды обитания», «Физико-химические процессы в техносфере», «Системы защиты среды обитания». Изучение объектов защиты (человека и природной среды) посвящены дисциплины: «Физиология человека», «Природопользование». Оценке техногенного воздействия на среду обитания посвящены дисциплины «Мониторинг среды обитания» и «Экологическая экспертиза проектов.

Из большого перечня дисциплин (табл. 1), мы можем выбрать основные, которые отображают экологическое направление в профессиональной подготовке бакалавров профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Экологическую составляющую в профессиональной подготовке бакалавров естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко по направ-

лению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» можно представить в следующем виде: Источники загрязнения среды обитания ↔ Системы защиты среды обитания 1 ↔ Системы защиты среды обитания 2 ↔ Мониторинг среды обитания ↔ Экологическая экспертиза проектов.

Распределение трудоёмкости блока экологических дисциплин по видам аудиторной и самостоятельной работы бакалавров профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» очного отделения представлено в табл. 2.

Содержание (табл. 3), объём, и структура представленных дисциплин соответствует требованиям образовательного стандарта ФГОС ВО [1] и основной образовательной программе ООП [2].

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы бакалавров очного отделения**

Дисциплина	Семестр	Трудоёмкость, з.е./часы	Количество часов					Самост. работа	Форма итогового контроля
			В том числе				Экзамен/зачёт		
			Аудиторных			Всего		Лекций	Лаб. раб.
Источники загрязнения среды обитания	3	4 з.е./144	60	30	-		30		
Системы защиты среды обитания 1	6	3 з.е./108	44	20	4	20	64	зачёт	
Системы защиты среды обитания 2	7	5 з.е./180	86	42	6	38	58	36 экзамен	
Мониторинг среды обитания	7	5 з.е./180	80	36	12	32	64	36 экзамен	
Экологическая экспертиза проектов	8	3 з.е./108	52	24	-	28	56	зачет	

Таблица 3

**Основное содержание блока экологических дисциплин**

Дисциплина	Цель	Содержание
Источники загрязнения среды обитания	Ознакомление студентов с основными процессами и конструктивными особенностями источников воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями; приобретения знаний, умений и навыков	Экологическая безопасность. Взаимодействие в системе «промышленное предприятие – окружающая среда». Нормативы качества окружающей среды. Объекты энергетики-источники загрязнения среды обитания Промышленное производство – источник загрязнения среды обитания. Транспорт – источник загрязнения среды обитания.

Дисциплина	Цель	Содержание
	<p>в области овладения принципами идентификации источников негативного воздействия на среду обитания как на современном этапе развития Мира, так и на перспективу; изучение принципиальных подходов к выбору систем и средств экобиозащиты.</p>	<p>Бытовые источники загрязнения среды обитания. Мусоросжигание – источник загрязнения среды обитания. Загрязнение среды обитания сельскохозяйственным производством. Интегральные показатели негативного воздействия источников загрязнения на среду обитания в регионе.</p>
<p>Системы защиты среды обитания 1</p>	<p>Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от техногенного и антропогенного воздействия; изучение энергетических загрязнений среды обитания и систем защиты от них</p>	<p>Общая характеристика методов и средств защиты среды обитания. Общая характеристика методов и средств защиты среды обитания. Защита от электромагнитных излучений загрязнения окружающей среды. Методы и системы защиты от акустических и вибрационных загрязнений. Тепловое загрязнение и методы его снижения. Защита от ионизирующих загрязнений биосферы.</p>
<p>Системы защиты среды обитания 2</p>	<p>Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от техногенного и антропогенного воздействия; подготовка специалистов к участию в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области защиты среды обитания; освоение методов выбора, расчета и проектирования систем и устройств защиты среды обитания.</p>	<p><i>Стратегия и тактика защиты атмосферы.</i> Классификация методов и аппаратов защиты атмосферы и их основные характеристики. Методы и средства очистки выбросов от пыли и аэрозолей. Вспомогательное оборудование систем пылегазо-очистки. Рассеивание вредных веществ в атмосфере.</p> <p><i>Стратегия и тактика защиты гидросферы.</i> Методы очистки сточных вод. Процессы и аппараты механической очистки сточных вод. Фильтрационные установки. Установки и аппараты для физико-химической очистки сточных вод. Аппараты для химической очистки сточных вод. Аппараты для химической очистки сточных вод.</p> <p><i>Защита литосферы от отходов.</i> Образование и методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов. Процессы и установки переработки твердых отходов. Утилизация и ликвидация твердых промышленных и бытовых отходов. Захоронение отходов.</p>

Дисциплина	Цель	Содержание
Мониторинг среды обитания	Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при контроле среды обитания; методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций, подготовка специалистов к участию в научно-исследовательской и экспертной деятельности в области защиты среды обитания.	Определение понятия «мониторинг», цели и задачи мониторинга среды обитания. Классификация систем и видов мониторинга окружающей среды. Глобальный мониторинг. Национальная система экологического мониторинга. Региональный и локальный мониторинг. Мониторинг химического загрязнения среды обитания. Мониторинг энергетических загрязнений. Мониторинг чрезвычайных ситуаций. Обработка информации мониторинга и контроля.
Экологическая экспертиза проектов	Подготовка специалистов к участию в проведении экологических экспертиз проектов, экологических аудиторских проверок промышленных объектов, сертификации производств по экологической и промышленной безопасности.	Экологическая экспертиза. Государственные органы экологической экспертизы Экологическая экспертиза производственного объекта, технологии, новой техники. Экспертиза мероприятий по охране водных ресурсов. Экспертиза мероприятий по охране воздушного бассейна. Разработка раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации» при строительстве и реконструкции объектов. Сертификация по экологическим требованиям. Аудит экологической безопасности

По всем дисциплинам предусмотрены теоретические (лекции), практические занятия (лабораторные и практические /семинарские), а также самостоятельная работа.

При подготовке бакалавра обязательными являются лабораторные практикумы, которые предусмотрены по следующим дисциплинам: «Системы защиты среды обитания» - средства защиты атмосферы, гидросферы, ликвидация и переработка отходов, защита от шума, ионизирующих и электромагнитных излучений; «Мониторинг среды обитания»- определение и контроль химических загрязнений воздуха, воды, почвы, определение уровня шума, ионизирующих и электромагнитных излучений.

По дисциплинам «Источники загрязнения среды обитания», «Системы защиты среды обитания» и «Экологическая экспертиза проектов» предусмотрены практические (семинарские) занятия.

Логическим заключением, завершающим этапом в изучении экологических дисциплин могла бы быть курсовая работа, которая должна формировать у обучаемого системное мышление, навыки анализа комплексного воздействия на среду обитания, но, к сожалению, учебным планом она не предусмотрена.

**Основное содержание производственной практики**

Вид практики	Цель и содержание практики
Производственная	<p><i>Цель:</i> формирование компетенций в организационно-управленческой, проектно-конструкторской, экспертной и надзорной деятельности бакалавра, приобретение профессионального опыта в области организации экологической безопасности на промышленных предприятиях.</p> <p><i>Содержание.</i> Изучение: структуры производства и основных технологических процессов; функционирования служб охраны окружающей среды; методов и средств защиты окружающей среды; используемых на объекте, систем обеспечения экологической безопасности объекта; порядка составления и оформления томов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов ПДС); ознакомление с системой контроля за показателями состояния среды обитания на промышленном предприятии, в городе, районе; с экспертной процедурой определения экологической безопасности действующих, реконструируемых или проектируемых объектов.</p>

Основная образовательная программа подготовки бакалавра [2] предусматривает проведение четырёх практик в течение четырёхлетнего срока обучения (учебная, две производственные и преддипломная).

Производственные практики (I и II) бакалавры профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» проходят на промышленных предприятиях городов и районов ПМР. На производственной практике углубляются знания в области экологической безопасности на производстве. Содержание производственной практики представлено в табл. 4.

Таким образом, рассмотрев государственный образовательный стандарт, учебный план подготовки бакалавров, основную образовательную программу, а также содержание блока экологических дисциплин и практики, мы делаем вывод, что существенным компонентом в профессиональной подготовке бакалавров естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко по направлению направления 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль Безопасность жизнедеятельности в техносфере является экологическая составляющая.

Выпускники кафедры «Техносферная безопасность» естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко успешно работают на предприятиях и организациях, в органах управления и государственной службы ПМР инженерами, специалистами по охране окружающей среды.

Экологическая составляющая в профессиональной подготовке бакалавров профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» является одним из главных компонентов в обучении и помогает выпускникам найти своё призвание в области охраны окружающей среды, обеспечении экологической безопасности на производстве.

### Цитируемая литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. № 246.
2. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность».

## ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ «СТРУНА» И «СТРЕЛА» ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

**Е.Д. Жужа**

доцент кафедры техносферной безопасности,  
к.б.н., ПГУ им. Т.Г. Шевченко

**Введение.** Для профессиональной деятельности будущих специалистов в области техносферной безопасности необходимо освоение таких дисциплин как «Техническая оценка зданий и сооружений», «Здания и сооружения, и их устойчивость при пожарах», «Безопасность спасательных работ», «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях». В процессе изучения этих предметов немаловажным является получение представления о современных методах вибродиагностики конструкций в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации их последствий во время ведения аварийно-спасательных работ.

Как известно, в последнее время участились чрезвычайные ситуации техногенного характера (взрывы бытового газа, газовоздушной смеси, обрушение зданий и сооружений), а также периодически случаются чрезвычайные ситуации природного характера (землетрясения, бури, ураганы), которые ведут к разрушению различных строений.

Специалисты московского Центра исследований экстремальных ситуаций (ЦИЭКС) разработали уникальный диагностический комплекс. Система позволяет быстро и эффективно оценить устойчивость практически любого здания (даже частично разрушенного), найти его «слабые места» и выяснить, сколько оно еще простоит, какие потрясения способно перенести, а какие будут для него губительны, и целесообразно ли его восстанавливать в случае нарушения целостности.

**Материалы и методы.** При диагностике используется т.н. *динамический метод*. На здания действуют движения почвы. Малейшие вибрации, человеком совершенно не ощутимые, передаются стоящим на земле постройкам, которые тоже слегка колеблются. Причем любому зданию, так же, как и любой конструкции, присущи только ему свойственные собственные частоты колебаний. Каждое здание «звучит» своим, характерным для него голосом, и частота этого голоса определяется конкретными параметрами данного здания или

конструкции. Поначалу, когда дом только построен, он еще прочный, жесткий, все части у него плотно пригнаны одна к другой. Потому и «звучит» он высоким голосом. Чем старше становится дом, чем больше дефектов накапливается в теле здания, – тем ниже частота его колебаний, то есть ниже его «голос».

Задача в том, чтобы «услышать голос дома» и по его частоте поставить диагноз – насколько он постарел, долго ли еще простоит, есть ли у него «слабые места» и где они. Но как измерить столь слабые, неразличимые без соответствующих приборов колебания? Разумеется, нужны специальные датчики. Они есть, но их чувствительность невелика. В результате динамические испытания здания выглядят буквально так. Подъезжают две машины с оборудованием, каждая размером с КАМаз, и рабочие специальным устройством вроде отбойного молотка колотят по земле. Колебания грунта приводят к колебанию сначала фундамента, а потом и всего сооружения. Причем трясти дом приходится основательно – ведь иначе датчик, закрепленный на стене, ничего не ощутит. Чтобы повысить его чувствительность, приходится даже снимать со стены под ним слой штукатурки.

На фоне такого метода комплекс «Струна» кажется легким, компактными удобным. Основа всего диагностического комплекса – уникальные, не имеющие аналогов датчики, разработанные и запатентованные конструкторами ЦИ-ЭКС. Полное название этих чутких приборов – *широкополосные высокоточные преобразователи вибрации акселерометрического типа*. Устроены они следующим образом.

В датчике есть три тонких и плоских керамических стерженька – пьезоэлемента, каждый из которых «отвечает» за «свое» направление колебательных движений корпуса датчика, а вместе с ним – и всего здания в пространстве. При малейшем колебании корпуса стерженьки изгибаются и на их поверхности появляется электрический заряд. Величина заряда пропорциональна величине изгиба пластины, то есть чем сильнее колеблется корпус прибора, тем сильнее гнется пьезоэлемент, – и тем больше электрический сигнал. Использование же трех пьезоэлементов позволяет зафиксировать колебания во всех трех направлениях и преобразовать их в электрические сигналы.

Прибор этот небольшой – размером с диктофон, и очень легкий. Масса его 150 граммов. Он легко удерживается на стене с помощью двустороннего скотча. Необходимость снимать штукатурку при этом отпадает. Уникальность таких датчиков и в том, что работают они в исключительно широком диапазоне частот – от 0,1 до 150 Гц. Это позволяет чутким датчикам комплекса различить колебания зданий любого качества и любой степени износа – от совсем новых и крепких до ветхих, от высоток и промышленных дымовых труб до низких монолитных сооружений.

Радиопередатчик, вмонтированный в корпус прибора, передает усиленные сигналы на так называемый базовый модуль. База может находиться на весьма значительном расстоянии от датчиков – вплоть до 1 км. Задача базового модуля – принять сигналы с датчиков (всего их в комплексе пять), оцифровать (для чего предусмотрен преобразователь) и передать на переносной компьютер. Специальное программное обеспечение, разработанное в ЦИЭКСе, по-

зволяет проанализировать поступающие сигналы и определить устойчивость, сейсмостойкость и физический износ проверяемого здания или сооружения.

Чувствительность комплекса исключительно высока. Он позволяет обнаружить даже прислонившегося к стене человека по биению его сердца, не говоря уже о колебаниях самого здания. Но это «палка о двух концах». Речь идет о шумовом фоне от вибраций, которые возникают из-за того, что по зданию ходят люди, мимо него проезжают машины и прочее. Чтобы решить эту проблему, конструкторы, во-первых, научились отфильтровывать шумы. А во-вторых, помогает искусственный источник вибрации (его по-прежнему приходится применять). Правда, это не отбойный молоток, а всего лишь мешок с песком, которым ударяют по зданию. Для человека такая вибрация незаметна, для дома – безопасна. Зато новые датчики ее легко фиксируют и измеряют, а компьютеру в этом случае проще выделить частоту собственных колебаний всей конструкции [1].

**Результаты и обсуждения.** В результате применения диагностического комплекса в распоряжении экспертов оказывается масса полезной информации о реальном состоянии испытываемого здания. Частота и амплитуда собственных колебаний с помощью вполне стандартных расчетов указывают на прочность и жесткость конструкции в целом. Новое здание данной конструкции, выстроенное в точном соответствии с проектом, колеблется со вполне определенной частотой. Отклонение от этой величины, в подавляющем большинстве случаев в сторону более низких частот, указывает на большую степень износа, наличие дефектов или даже разрушений.

Компьютерное обеспечение позволяет визуализировать колебания здания (рис. 2). Исходя из полученных данных (акселерограмм), компьютер определяет параметры собственных колебаний здания – периоды и частоты. Затем он строит диаграммы (эпюры) – распределения амплитуд колебаний по длине, высоте или ширине здания либо вообще по любым геометрическим параметрам конструкции. Так можно узнать, а именно – увидеть на экране компьютера, как колебания распространяются внутри постройки. Если здание колеблется как единое целое – шансы устоять у него велики, поскольку нагрузки распределены равномерно. Если же часть здания колеблется по одному закону, а часть – по-другому, то на соответствующей картинке колебаний появляется так называемый разрыв сплошности. Это наверняка слабое место постройки, здесь есть скрытые дефекты [1, 2].

Теперь, зная точную локализацию дефектов, можно использовать и обычные инструментальные методы. Они позволяют выяснить, в чем дело и можно ли устранить источник потенциальной опасности.

Измерительно-диагностический комплекс «Струна» предназначен для определения повреждений объектов капитального строительства, возникших вследствие землетрясения, износа или несоблюдения технологии строительства. Прибор позволяет измерять техническое состояние зданий и сооружений любого качества и с любыми повреждениями и износом [5].

Мобильная диагностика применима к зданиям любой конструкции. Она проводится силами оперативной группы по методике, разработанной специ-

алистами ФЦ ВНИИ ГОЧС в рамках целевой программы развития Федеральной службы сейсмологических наблюдений. На объект воздействуют сверхслабыми неразрушающими колебаниями. Реакция на них замеряется высокочувствительной аппаратурой передвижной лаборатории «Струна-2». Результатом такого обследования является информация о реальном состоянии объекта. На основании этих данных специалисты делают заключения о возможностях дальнейшей эксплуатации конструкции [ 3].

С помощью мобильного беспроводного диагностического комплекса «Стрела» (рис. 1), который весит всего 9 кг и весь умещается на небольшом столике, оценить устойчивость здания можно всего за два дня.

Проводной вариант комплекса – «Струна» устроен проще, но использовать его труднее. Датчики соединяются в нем с базовым модулем проводами, а это создавало порой массу сложностей. Ведь на работающем производстве кабель не везде можно протянуть, да и таскать 20-килограммовые катушки с проводами сложно. Радиофицированный комплекс «Стрела» в работе оказался гораздо удобнее.

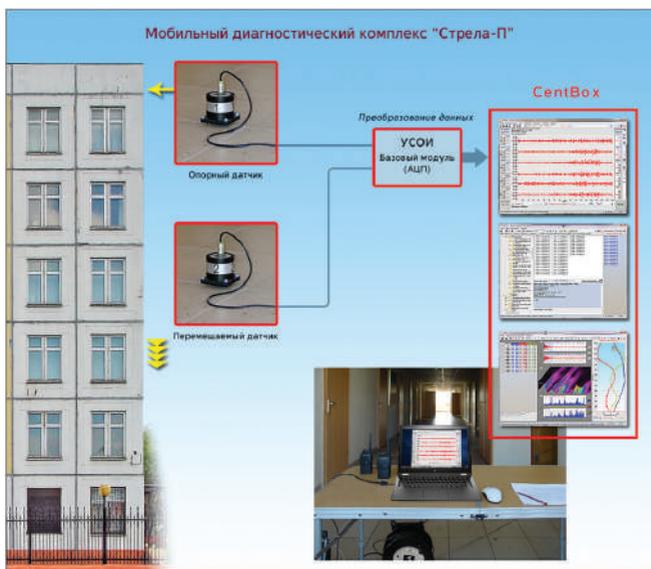
Обычные жилые дома, возведенные десятки лет назад, похвастаться высочайшим качеством, как правило, не могут. Да и выстроены они были зачастую с самыми разнообразными отклонениями от проектов: там плиты как следует не соединили, тут использовали цемент не той марки, которая предусмотрена техническими условиями, зато построили побыстрее. Традиционные методы диагностики не позволяют быстро охватить весь гигантский массив работы – обследовать нужно тысячи зданий, включая и промышленные, и жилые. Комплекс «Струна» делает эту задачу выполнимой [1].

С помощью описанных диагностических комплексов специалисты МЧС России завершили работы в Республике Никарагуа по оценке остаточной сейсмостойкости зданий и построек, пострадавших от землетрясения в апреле 2014 г. В течение месяца сотрудники ВНИИ ГО и ЧС МЧС России в составе рабочей группы проверили 36 объектов, оценили тип почвы, на которой они построены, уровень износа и устойчивость металлоконструкций в городах Манагуа и Леон [4].

Минобороны РФ закупило измерительно-диагностические комплексы «Струна», с помощью которых провело объективное исследование всех своих зданий и сооружений. Проверка проводилась по приказу Сергея Шойгу после обрушения казармы в Омске в 2015 г. [5].



Рис. 1. Мобильный диагностический комплекс «Стрела – П»



**CentBox** Динамический анализ сейсмического воздействия на здание с использованием экспериментальных динамических параметров

Обследуемое здание

Собственные формы колебаний

**ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Введите экспериментальные динамические параметры здания:

собственная частота  логарифмический декремент (0.001-6.4)

период колебаний = 0.370 с добротность = 39.3

Выбрана акселерограмма землетрясения **7**

г. Спитяк (Армения), 07.12.1988 г.  
 Глубина очага 10 км. Магнитуд 6.8. Горизонтально, X  
 Погибло более 25 тысяч человек, 13 тысяч стали инвалидами.  
 514 тысяч человек остались без крова.  
 Ущерб составил 1 миллиард долларов.

Выберите интенсивность в баллах:

**РЕЗУЛЬТАТ ДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

При выбранном типе землетрясения с интенсивностью 7 баллов при собственной частоте колебаний здания 2.7 Гц и логарифмическом декременте колебаний здания 0.08 максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составит

**$l_{max} = 11.986 \text{ мм}$**

Из свода правил СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия":  
 Для элементов конструкций зданий и сооружений, предельные перемещения которых не оговорены настоящими и другими нормативными документами, горизонтальные перемещения от постоянных, длительных и кратковременных нагрузок не должны превышать 1/75 вылета консоли."

ВЫЧИСЛИТЬ:

Выполнить анализ    Показать графики в динамике

Выбор	Год	Место	Регион	Тип	Вектор
<input type="checkbox"/>	1	1976	г. Чалдыран	Турция	главный X
<input type="checkbox"/>	2	1976	г. Чалдыран	Турция	главный Y
<input type="checkbox"/>	3	1976	г. Газли	Маврикий	главный X
<input type="checkbox"/>	4	1976	г. Газли	Маврикий	главный Y
<input type="checkbox"/>	5	1978	г. Тебес	Иран	главный X
<input type="checkbox"/>	6	1978	г. Тебес	Иран	главный Y
<input checked="" type="checkbox"/>	7	1988	г. Спитяк	Армения	главный X
<input type="checkbox"/>	8	1988	г. Спитяк	Армения	главный Y
<input type="checkbox"/>	9	1988	г. Спитяк	Армения	вертикальный
<input type="checkbox"/>	10	1989	г. Спитяк	Армения	вертикальный
<input type="checkbox"/>	11	1990	г. Мандалик	Иран	главный X
<input type="checkbox"/>	12	1990	г. Мандалик	Иран	главный Y
<input type="checkbox"/>	13	1990	г. Спитяк	Армения	главный X
<input type="checkbox"/>	14	1990	г. Спитяк	Армения	главный Y
<input type="checkbox"/>	15	1991	Роча	Грузия	главный X
<input type="checkbox"/>	16	1991	Роча	Грузия	главный Y
<input type="checkbox"/>	17	1999	Мачик	Турция	главный X

Рис. 2. Динамический анализ сейсмического воздействия на здание

**Выводы.** В целях интеграции науки и образования студентам необходимо ориентироваться на изучение технических характеристик и принципов действия новых современных устройств и приборов, применяемых в сфере их будущей профессиональной деятельности, каковыми являются приборы вибродиагностики «Струна» и «Стрела». Особенно это важно для студентов

направления обучения «Техносферная безопасность», профилей подготовки: «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Пожарная безопасность» и «Защита в чрезвычайных ситуациях».

### **Литература**

1. Максименко О. Диагноз ставит «Струна». Наука и жизнь. № 6, 2003.
2. <http://esrc.ru/III/strela>.
3. Нигметов Г.М., Бабусенко М.С. Каталог «Пожарная безопасность», 2003. – С. 132-134.
4. <http://www.mchs.gov.ru>.
5. <https://topwar.ru>.

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ «КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ» В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»**

***Д.М. Капитанчук***

ст. преп. кафедры «Техносферная безопасность»  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Измерение и контроль уровня безопасности на рабочем месте, на предприятии – это актуальная задача. Здесь недостаточно статистики о травматизме и заболеваемости, требуется профилактический контроль за условиями работы. Поэтому Институтом профессионального здравоохранения Финляндии и Управление по охране труда при Министерстве социального обеспечения и здравоохранения Финляндии разработана система Элмери. В разработке принимали участие более десяти предприятий и большое количество опытных инспекторов по охране труда. Во время разработки и в дальнейшем система Элмери была опробирована на многих предприятиях различного профиля.

Элмери – это надежная система контроля безопасности труда в промышленности. Систему Элмери можно легко и быстро использовать в любой отрасли промышленности и на предприятиях любых размеров. Метод основан на наблюдениях. Эти наблюдения охватывают все важнейшие составляющие части безопасности труда, такие как: использование средств защиты, порядок на рабочем месте, безопасность при работе с техникой, гигиену труда и эргономику.

Элмери является средством, с помощью которого организация на предприятии сумеет выявлять возможности для повышения безопасности труда, опознать опасность и одновременно работа по охране труда станет более эффективной.

Систему Элмери могут использовать в своей работе различные работники: конкретно работающий на своем рабочем месте, особенно управленческий состав, уполномоченный по охране труда и начальник по охране труда (служба техники безопасности). Эту систему могут использовать также и служба здра-

воохранения, особенно, если им необходимо средство углубленного контроля безопасности труда. Должностные государственные лица, контролирующие вопросы охраны труда, могут использовать эту систему как составную часть своей работы. Система подходит также консультантам, специализирующимся в данной области и может использоваться страховыми компаниями [1, С. 2].

Таким образом, выше сказанное определило актуальность создания и внедрения деловой игры «Контроль безопасности труда в промышленности», на основе системы Элмери, для студентов обучающимся по направлению «Техносферная безопасность» в рамках дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Данная деловая игра представляет собой комплекс из двух взаимосвязанных блоков. Первый блок включает изучение действующих на территории ПМР нормативно-правовых документов в области безопасности и охраны труда, индивидуально каждым студентом и ответы на контрольные вопросы по теме. Второй блок представляет собой комплексное обсуждение студентами предложенных преподавателем важнейших факторов, влияющих на безопасность рабочего места.

Для реализации второго блока деловой игры студенты учебной группы должны разделиться на небольшие подгруппы по 2-3 человека. Каждой подгруппе выдаются следующие материалы:

- инструкция для наблюдений по системе Элмери;
- анкета для наблюдений;
- протокол результатов;
- перечень одинаковых или разных заданий (на усмотрение преподавателя) для каждой подгруппы студентов.

Студентам предлагается заполнить анкету наблюдений по системе Элмери и составить протокол результатов исходя из рассматриваемого в задании предприятия или отрасли промышленности. Во время заполнения анкеты наблюдений каждая подгруппа студентов должна правильно сгруппировать важнейшие факторы, влияющие на безопасность рабочего места, а именно:

- производственный процесс;
- порядок и чистота;
- безопасность труда при работе с машинным оборудованием;
- факторы окружающей среды;
- эргономика;
- проходы и проезды;
- возможности для спасения и оказания первой помощи.

При заполнении протокола результатов студенты заносят данные в анкету по принципу *хорошо/плохо*. Пункт признается хорошим, если он отвечает минимальному уровню требований законодательства, а также дополнительным основаниям для одобрения, данным в системе Элмери, выработанным на основании требований законодательства об охране труда и положительного опыта на предприятиях.

Графа анкеты *отсутствует* используется в случае, если по какой-либо причине студент не может оценить данный вопрос. В эту же графу заносятся

данные, если методом наблюдения нельзя определить состояние *хорошо/плохо*. В этом случае необходимо провести специализированный анализ, например, сделать замеры по нормам гигиены труда.

После оценки производится подсчет пунктов *хорошо* и *плохо* и выводится индекс Элмери, характеризующий уровень безопасности наблюдаемого участка.

Завершением деловой игры считается правильное и полное заполнение анкеты наблюдений и протокола результатов, их презентация каждой подгруппой студентов. А также индивидуальные ответы на вопросы из первого блока игры.

Протокол результатов считается юридическим и статистическим документом отражающий уровень безопасности наблюдаемого участка на производственном объекте. Изучение системы Элмери в форме деловой игры на занятиях по дисциплине «Надзор и контроль в сфере безопасности» представляется нам наиболее способствующим успешному освоению материала студентом.

### **Литература**

Пособие по наблюдению за условиями труда на рабочем месте в промышленности. Система Элмери. // 2-е обнов. изд. под ред. Хейкки Лайтинен и др., 2000.

## **ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**О.Г. Колумбин**

ст. преп., кафедра химии и МПХ, ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Благодаря уникальным физико-химическим, конструкционным и технологическим свойствам полимерные материалы (ПМ) на основе различных пластмасс и эластомеров находят широкое применение в различных областях народного хозяйства и медицине.

Полимерные материалы, как правило, являются многокомпонентными системами, так как для их создания используют кроме полимера различные компоненты (ингредиенты). Получение полимерных материалов, удовлетворяющих эксплуатационным требованиям применительно к данной отрасли промышленности, сельскому хозяйству, быту является задачей технологии производства ПМ. Многокомпонентность ПМ часто приводит к тому, что производство ПМ, а также их практическое использование в ряде случаев осложняется нежелательным процессом выделения из материала вредных низкомолекулярных веществ. В зависимости от условий эксплуатации их количество может составлять до нескольких массовых процентов. В контактирующих с ПМ средах можно обнаружить десятки соединений различной химической природы. Создание и применение ПМ непосредственно или опосредованно связано с воздействием на организм человека, на окружающую производственную среду и среду обитания человека, а также на окружающую среду в целом. Последнее особенно важно после использования ПМ и изделий из них, когда обрабо-

танные материалы подвергаются захоронению в почве, а вредные вещества, высвобождающиеся при разложении полимерного материала, загрязняют почву, сточные воды, ухудшая тем самым состояние окружающей среды. В этой связи необходимо обеспечить контроль экологической безопасности процесса создания полимеров и полимерных материалов, их эксплуатации и уничтожения отходов ПМ после их использования человеком [2].

По этой причине тема развития экологического сознания при изучении вопросов связанных с химией высокомолекулярных соединений очень важна и актуальна, так как не раскрыты и не решены многие задачи, связанные с ней. Известно, что полимеры окружают нас повсеместно. Наверное, нет ни одной области в жизни человека, так или иначе, не связанной с использованием полимеров и изделий из них. В тоже время безответственное отношение к проблеме утилизации отработавших свой срок службы полимерных изделий приводит к загрязнению окружающей среды и наносит непоправимый вред нашей планете.

Наиболее широко освещены вопросы химии полимеров в курсах: «Органическая химия», «Высокомолекулярные соединения», «Технология синтеза и переработки полимеров», входящих в базовую часть профессионального цикла основной образовательной программы по направлению подготовки «Фундаментальная и прикладная химия».

Целью настоящей работы является анализ научной и учебно-методической литературы, обзор материалов с экологическим уклоном по данной тематике, а так же, изучение современных достижений в области утилизации отходов синтеза и переработки ПМ, для дальнейшего использования результатов в педагогической деятельности.

Экологические проблемы в химии и технологии полимерных материалов. Рассмотрим некоторые примеры, связанные с экологией производства основных полимеров. Производство полиэтилена и других полиолефинов относиться к категории пожароопасных и взрывоопасных (категория А): этилен и пропилен образуют с воздухом взрывчатые смеси. Оба мономера обладают наркотическим действием. ПДК в воздухе этилена составляет  $0,05 \cdot 10^{-3}$  кг/м<sup>3</sup>, пропилена –  $0,05 \cdot 10^{-3}$  кг/м<sup>3</sup>. Особенно опасно производство полиэтилена высокого давления (ПЭВД), поскольку оно связано с применением высокого давления и температуры. При производстве полиэтилена низкого давления и полипропилена особую опасность представляет применяемый в качестве катализатора триэтилалюминий. Он отличается высокой реакционной способностью. При контакте с водой и кислородом взрывается. Все операции с металлоорганическими соединениями должны проводиться в атмосфере чистого инертного газа (очищенный азот, аргон). Триэтилалюминий является токсичным веществом: при вдыхании его пары действуют на легкие, при попадании на кожу возникают болезненные ожоги. В этих производствах используется также бензин. Бензин – легкоиспаряющаяся жидкость, температура вспышки для разных сортов бензина колеблется от – 50 до 28°C. Концентрационные пределы воспламенения смеси паров бензина с воздухом составляют 2-12 % (объемных). На организм человека это оказывает наркотическое действие. ПДК

бензина в воздухе =  $10,3 \cdot 10^{-3}$  кг/м<sup>3</sup>. Порошкообразные полиолефины образуют взрывоопасные смеси. ПДК полипропилена составляет: 0,0126 кг/м<sup>3</sup>. Сходным полимером является поливинилхлорид. Производство и использование винилхлорида относят также к категории взрывоопасных и пожароопасных (категория А). Винилхлорид в газообразном состоянии оказывает наркотическое действие, продолжительное пребывание в помещении, в атмосфере которого содержится большое количество винилхлорида, вызывает головокружение и потерю сознания. ПДК в рабочих помещениях составляет  $3 \cdot 10^{-5}$  кг/м<sup>3</sup>. При концентрации  $1 \cdot 10^{-4}$  кг/м<sup>3</sup> вызывает раздражение слизистых оболочек, а запах начинает ощущаться даже при  $2 \cdot 10^{-4}$  кг/м<sup>3</sup>. Вдыхание паров при открытом испарении мономера вызывает острое отравление. Другие мономеры, используемые при производстве политетрафторэтилена, политрифторхлорэтилена, поливинилфторидов также не менее токсичны [5].

В этой связи необходимо обеспечивать контроль экологической безопасности процесса создания полимеров и полимерных материалов, их эксплуатации и уничтожения отходов ПМ после их использования человеком.

#### *Классификация полимерных отходов*

По источникам образования все полимерные отходы делят на три группы:

1. *Технологические отходы полимерных материалов* возникают при их синтезе и переработке. Они делятся на неустраняемые и устранимые технологические отходы. К неустраняемым относят кромки, обрезки, литники, обломки, грат и т. д. Таких отходов образуется от 5 до 35 %. Неустраняемые отходы представляют собой высококачественное сырье, по свойствам не отличающееся от исходного первичного полимера. Переработка его в изделия не требует специального оборудования и производится на том же предприятии. Устранимые технологические отходы производства образуются при несоблюдении технологических режимов в процессах синтеза и переработки, т. е. это – технологический брак, который может быть сведен к минимуму или совсем устранен. Технологические отходы производства перерабатываются в различные изделия, используются в качестве добавки к исходному сырью и т. д. [1].

2. *Отходы производственного потребления* накапливаются в результате выхода из строя изделий из полимерных материалов, не используемых в различных отраслях промышленности (шины, тара и упаковка, отходы сельскохозяйственных пленок, мешки из под удобрений и т. д.). Эти отходы являются наиболее однородными, малозагрязненными и поэтому представляют наибольший интерес с точки зрения их повторной переработки.

3. *Отходы общественного потребления* накапливаются у нас дома, на предприятиях питания и т. д., а затем попадают на городские свалки. В конечном итоге они переходят в новую категорию отходов – смешанные отходы. Отходы эти составляют более 50 % от отходов общественного потребления. Наибольшие трудности связаны с переработкой и использованием смешанных отходов. Причина этого заключается в несовместимости термопластов, входящих в состав бытового мусора, что требует постадийного выделения материалов.

Указанные отходы специфичны, так как не поддаются гниению, саморазрушению, аккумулируются, занимая земельные площади, загрязняя населен-

ные пункты, водоемы, лесонасаждения. При сжигании выделяют ядовитые газы, на свалках являются благоприятной средой для жизнедеятельности грызунов, насекомых [3].

Таким образом, промышленные и бытовые отходы полимерных изделий представляют экологическую опасность.

#### Способы утилизации отходов пластических масс

Какие же подходы используют для борьбы с загрязнением природы, связанным с производством полимеров? В настоящее время существуют несколько подходов к решению экологических проблем, связанных с долговечностью полимерных отходов (рис.1), [7].

Основное количество отходов уничтожают – захоронением в почву или сжиганием.

Однако уничтожение отходов экономически невыгодно и технически сложно. Кроме того, захоронение, затопление и сжигание полимерных отходов ведет к загрязнению окружающей среды, к сокращению земельных угодий (организация свалок) и т.д. Однако и захоронение, и сжигание продолжают оставаться довольно широко распространенными способами уничтожения отходов пластмасс. Чаще всего тепло, выделяющееся при сжигании, используют для получения пара и электроэнергии. Но калорийность сжигаемого сырья невелика, поэтому установки для сжигания, как правило, являются экономически малоэффективными. Кроме того, при сжигании происходит образование сажи от неполного сгорания полимерных продуктов, выделение токсичных газов и, следовательно, повторное загрязнение воздушного и водного бассейнов, быстрый износ печей за счет сильной коррозии [3].

Основной путь использования отходов пластмасс – это их утилизация, т.е. повторное использование. Показано, что капитальные и эксплуатационные затраты по основным способам утилизации отходов не превышают, а в ряде случаев даже ниже затрат на их уничтожение. Положительной стороной утилизации является также и то, что получается дополнительное количество полезных продуктов для различных отраслей народного хозяйства и не происходит повторного загрязнения окружающей среды. По этим причинам утилизация является не только экономически целесообразным, но и экологически пред-



Рис. 1. Варианты решений проблемы полимерных отходов

почтительным решением проблемы использования пластмассовых отходов. Подсчитано, что из ежегодно образующихся полимерных отходов в виде аморфизованных изделий утилизации подвергается только незначительная часть (всего несколько процентов). Причиной этого являются трудности, связанные с предварительной подготовкой (сбор, сортировка, разделение, очистка и т. д.) отходов, отсутствием специального оборудования для переработки и т. д. К основным способам утилизации отходов пластических масс относятся:

- термическое разложение с получением исходных низкомолекулярных продуктов (мономеров, олигомеров);
- разложение путем пиролиза;
- вторичная переработка (рециклинг).

Термические методы обработки полимерных отходов условно можно разделить:

- на термодеструкцию полимерных материалов с получением твердых, жидких и газообразных продуктов;
- на сжигание или инспирацию, приводящую к образованию газообразных продуктов и золы.

В свою очередь, термодеструкцию условно разделяют:

- на неглубокое терморазложение полимеров при сравнительно невысоких температурах с образованием в основном низкомолекулярных веществ;
- на *пиролиз* при повышенных температурах, приводящих к получению жидких и газообразных продуктов и незначительному количеству твердого остатка. Пиролиз полимерных отходов позволяет получить высококалорийное топливо, сырье и полуфабрикаты, используемые в различных технологических процессах, а также мономеры, применяемые для синтеза полимеров. Газообразные продукты термического разложения пластмасс могут использоваться в качестве топлива для получения рабочего водяного пара. Жидкие продукты используются для получения теплоносителей. Спектр применения твердых (воскообразных) продуктов пиролиза отходов пластмасс достаточно широк (компоненты различного рода защитных составов, смазок, эмульсий, пропиточных материалов и др.) [4].

Значительно более перспективным и разумным способом снижения загрязнения окружающей среды полимерами является вторичная переработка отслуживших свой срок полимеров и изделий из них. Проблема эта, однако, не столь проста, как может показаться на первый взгляд, хотя бы уже потому, что мы имеем дело, как правило, с грязными отходами, которые включают, например, частицы песка. Это исключает возможность применения высокопроизводительного и высокотехнологичного оборудования, используемого при первичной переработке исходных полимеров. Общая схема повторной переработки полимерных материалов включает в себя следующие стадии:

- предварительная сортировка и очистка;
- измельчение;
- отмывка и сепарация;
- классификация по видам;
- сушка, гранулирование и переработка в изделие.

В начале 1970-х гг. интенсивно начали развиваться работы по созданию био-, фото- и водоразрушаемых полимеров. Получение разлагаемых полимеров вызвало настоящую сенсацию, и этот способ уничтожения вышедших из строя пластмассовых изделий рассматривался как идеальный. Однако последующие работы в этом направлении показали, что трудно сочетать в изделиях высокие физико-механические характеристики, красивый внешний вид, способность к быстрому разрушению и низкую стоимость. Создание фото- и биоразрушаемых пластмасс основано на введении в цепь полимера фото- и биоактивирующих добавок, которые должны содержать функциональные группы, способные разлагаться под действием ультрафиолетовых лучей или анаэробных бактерий. Трудность заключается в том, что добавки вводят в полимер на стадии синтеза или переработки, а разрушение его должно протекать после использования, но не во время переработки. Поэтому проблема заключается в создании активаторов разрушения, обеспечивающих определенный срок службы пластмассовых изделий без ухудшения их качества. Активаторы должны быть также нетоксичными и не повышать стоимость материала. Существует три основных направления развития работ по освоению биодegradируемых пластмасс:

- полиэфиры гидроксикарбоновых кислот;
- пластические массы на основе воспроизводимых природных полимеров;
- придание биоразлагаемости промышленным высокомолекулярным синтетическим материалам [6].

С целью создания широкого спектра биоразлагаемых ПМ за рубежом происходит объединение усилий в таких организациях, как Международная ассоциация биоразлагаемых полимеров (IBAW) и Институт оксибиоразлагаемых пластмасс (ОПИ). Растет число фирм, производящих биоразлагаемые полимеры, среди производимой продукции выделяют две большие группы:

1) гидроразлагаемые биополимеры – это полимеры, полученные на основе растительного сырья, а также на основе указанной выше молочной кислоты. К этой группе можно отнести и синтетические пластики – полиэтилен, полипропилен, которые содержат специальные добавки (например, крахмал) и трансформируются в разлагаемые продукты реакцией гидролиза без доступа кислорода. Особенностью таких пластиков является то, что в процессе их разложения выделяется газ метан.

2) оксоразлагаемые полимеры – полимеры, в состав которых входят добавки, способствующие разложению материала при участии воздуха.

Важность решения экологических проблем обусловила жесткие требования к полимерам и технологиям их получения: производство полимеров должно быть экологически чистым или, по крайней мере, иметь минимальное влияние на окружающую среду; полимеры должны быть технологически перерабатываемыми после окончания их эксплуатации или биодegradируемыми.

Широкое внедрение полимерных материалов в различные области человеческой деятельности поставило перед специалистами-полимерщиками ряд важных проблем, включая и проблему охраны окружающей среды. Чтобы гра-

можно решать эти задачи, необходимо знать методы утилизации и обезвреживания полимерных материалов. При внедрении изделий из пластических масс в народное хозяйство, для пищевых и медицинских целей необходима обязательная квалифицированная экспертиза состава выделяющихся токсичных веществ и их количественная оценка с использованием высокочувствительных и избирательных методов. Особенно большое значение в плане снижения количества отходов, их рационального использования, создания безотходных технологий, имеют процессы переработки вторичных полимерных материалов в связи с дефицитом первичных полимеров. Вторичные полимерные материалы занимают в процессах переработки такое же место, как сейчас занимает вторичное сырье в металлургии.

Острота современной экологической ситуации привела к пониманию необходимости формировать новое экологическое мышление и сознание, экологизировать науки, производства, переосмыслить проблемы взаимодействия природы и общества в структуре мировоззрения, изучать основные предметы естественных наук в тесной связи с экологическими проблемами.

### **Литература**

1. Быстров Г.А. Оборудование и утилизация отходов в производстве пластмасс. – М.: Химия, 1982.
2. Зезин А.Б. Полимеры и окружающая среда. Сорровский образовательный журнал, 1996, №2
3. Калыгин В.Г. Промышленная экология. – М.: АСАДЕМА, 2006. – 432 с.
4. Ляпков А.А., Ионова Е.И. Техника защиты окружающей среды. Учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2008. – 317 с.
5. Шефтель В.О. Полимерные материалы. Токсические свойства. – Л.: Химия, 1982. – 240 с.
6. Васнев В.А. Биоразлагаемые полимеры. Высокомолекулярные соединения. Серия Б. 1997. т. 39. №12. – С. 2073-2086.
7. Лирова Б.И., Суворова А.И. Проблемы экологии производства и применения полимерных материалов. Уральский государственный университет, 2007. – 24 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦКУРСА «ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

***О.Г. Колумбин,***

ст. преп., кафедра химии и МПХ, ПГУ им. Т.Г. Щевченко

Характерной особенностью сегодняшнего дня является постоянное расширение арсенала потенциально опасных для человека химических соединений. Возможности отравлений заложены в широком использовании химических средств в промышленности, медицине, быту. Этому способствует также доступность различных химических веществ широким слоям населения, не всегда знакомого с их токсическими свойствами.

В век бурного развития химии, химической и фармацевтической промышленности все новые и новые химические вещества и лекарственные средства внедряются в жизнь, быт и деятельность человека. Но при определенных условиях многие из них оказывают неблагоприятное влияние на организм человека, животного и растения, вызывают отравление различной тяжести, становятся потенциально опасными не только для здоровья, но иногда и для жизни человека. Поэтому постоянно увеличивается число отравлений во многих странах мира.

Ставится даже вопрос о «токсической ситуации», сложившейся в современном обществе и заключающейся в накоплении в окружающей человека внешней среде большого количества веществ, применяемых для хозяйственных, бытовых и медицинских целей [1].

Распространение наркомании и токсикомании в обществе, синтез новых химических соединений, обладающих наркотическим или психотропным действием, поставили задачу подготовки специалистов, имеющих навыки работы в области химико-токсикологического анализа биологических жидкостей на присутствие наркотических и токсических веществ с целью распознавания возможного отравления или наркотического (токсикоманического) опьянения [1].

Интенсивность развития фармацевтической промышленности, а так же доступность её продукции в аптечных сетях приводит к постоянному увеличению числа отравлений лекарственными средствами. В последние годы появился новый вид терроризма, который сосредоточен на совершении крупномасштабных актов против мирных граждан – это химический и биологический терроризм. Компоненты химического и биологического оружия сейчас доступны террористам как никогда ранее. Наиболее вероятными химическими и биологическими веществами для проведения терактов являются: токсичные гербициды и инсектициды, аварийно химически опасные вещества, отравляющие вещества, психогенные и наркотические вещества, возбудители особо опасных инфекций, природные яды и токсины [2].

В современных условиях жизни любой человек может быть подвергнут воздействию самых разнообразных отравляющих, высокотоксичных и биологических вещества, а также радиации. В связи с этим является весьма актуальным изучение дисциплины «Токсикологическая химия».

Токсикологическая химия возникла из потребностей токсикологии, что отражается и в названии, и в содержании предмета. Название токсикология происходит от двух греческих слов *toxicon* (яд), *logos* (наука, учение) – т.е. токсикология – наука о ядах и их действии на организм (человека, животного, растения).

В современном понимании, токсикологическая химия – это наука о химических методах изолирования, обнаружения и определения ядовитых и сильнодействующих веществ, а также продуктов их превращения в тканях, органах и жидкостях организма и в предметах окружающей среды (в воде, воздухе, остатках пищи, лекарствах и др.).

Дисциплина «Токсикологическая химия» (спецкурс) входит в базовую часть профессионального цикла основной образовательной программы по на-

правлению подготовки «Фундаментальная и прикладная химия» специализации «Фармацевтическая химия».

Целью преподавания дисциплины «Токсикологическая химия» является получение студентами знаний по основам воздействия вредных химических веществ на организм человека и живые объекты окружающей природной среды: изучение закономерностей действия химических веществ человека и экологические системы, оценка величины риска таких воздействий, обеспечение безопасности при работе с токсичными веществами.

Токсикологическая химия является фармацевтической дисциплиной и находится в тесной связи с медицинскими (токсикология, фармакология), биологическими (биохимия, фармакогнозия), химическими науками (аналитическая, органическая, физическая, фармацевтическая химия).

Например, аналитическая химия дает возможность теоретического и практического применения химических и физико-химических методов исследования для нужд токсикологического анализа

Органическая химия предоставляет сведения о строении и свойствах ядовитых органических соединений. Коллоидная и физическая химия подводит теоретическую базу под методы изолирования и очистки, применяемые в токсикологической химии.

Фармацевтическая химия и фармакогнозия определяют методы анализа лекарственных средств и ядовитых лекарственных растений.

Медицинские дисциплины ставят перед токсикологической химией вопросы идентификации, обнаружения, количественного определения токсических и лекарственных веществ в живом организме. Химические и фармацевтические науки, и прежде всего аналитическая химия, дают методы для решения этих вопросов.

В свою очередь методы токсикологической химии оказывают и способны оказывать влияние на фармацевтические дисциплины, особенно на получившее широкое распространение направление в фармации – биофармацию. Колоссальный багаж приобретенных знаний по аналитической и фармацевтической химии дает возможность студентам правильно осмыслить, понять основы токсикологической химии и в будущем с успехом использовать полученные навыки в своей дальнейшей практической деятельности.

Некоторые вопросы токсикологической химии тесно связаны с превращением токсических веществ в организме, поэтому в каждой группе веществ уделено достаточно внимания биотрансформации и фармакокинетики чужеродных соединений в организме человека.

По токсикологической химии студенты получают общую и специальную подготовку. В общей части дается представление о токсикологической химии как науке, составных частях этой дисциплины, методах химико-токсикологических исследований. В специальной части изучения дисциплины приводятся принципы классификации ядовитых и сильнодействующих веществ по методам изолирования из биологических материалов животного и растительного происхождения, описываются и выполняются на лабораторных занятиях методы анализа на отдельные вещества и их группы.

Основными разделами токсикологической химии являются биохимическая и аналитическая токсикология.

При рассмотрении основ биохимической токсикологии в курсе токсикологической химии особое значение уделяется следующим разделам:

- 1) Токсикометрия;
- 2) Токсикодинамика;
- 3) Токсикокинетика.

Важным моментом в аналитической токсикологии является рассмотрение способов изолирования токсических соединений из биологического материала:

- вещества, изолируемые дистилляцией (перегонкой) с водяным паром;
- вещества, изолируемые подкисленным спиртом или подкисленной водой;
- вещества, изолируемые экстрагируемые из биологического материала органическими растворителями;
- вещества, изолируемые после минерализации (разрушения) органических веществ;
- вещества, изолируемые диализом;
- вещества, изолируемые особыми методами.

Большое внимание в преподавании токсикологической химии (раздел аналитическая токсикология) следует уделять количественным методам анализа. При этом должна быть рассмотрена не только сущность метода определения, но и способ определения, расчета с учетом особенностей анализируемой пробы.

Интересны в плане развития такие разделы токсикологической химии, как фитотоксикология, токсикология пестицидов (вещества, изолируемые экстрагируемые из биологического материала органическими растворителями).

Кроме основных разделов токсикологической химии освещаются вопросы профилактической, клинической, специальной, а так же экологической токсикологии, уделяется внимание методологии первой неотложной помощи при отравлениях[3].

Преподавание не ограничивается подготовкой будущего специалиста к производству и оценке всякого рода химико-токсикологических исследований, большое внимание уделяется вопросам биотрансформации ксенобиотиков.

Так как практическим приложением токсикологической химии является химико-токсикологический анализ во всех его разновидностях, целесообразно организация экскурсий в централизованную химико-токсикологическую лабораторию («Экспертно-криминалистический центр МВД ПМР»), в лаборатории ГУ «РНИИ экологии и природных ресурсов», ГУ «ПНИИ сельского хозяйства», где наглядно можно ознакомиться с работой самого новейшего высокотехнологического оборудования.

Все это является залогом успеха в изучении токсикологической химии студентами специализации «фармацевтическая химия», подготовки их как высококвалифицированных и всесторонне грамотных специалистов в области химико-токсикологического анализа.

## Литература

1. Белевитин, А.Б. Значение токсикологии и радиобиологии в подготовке врачей / А.Б. Белевитин, О.Л. Евланов, А.Н. Гребенюк // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. – 2008. – № 3.2.
2. Гребенюк, А.Н. Основы радиобиологии и радиационной медицины / А.Н. Гребенюк [и др.]. – СПб.: Фолиант, 2012. – 232 с.
3. Келина Н.Ю. Токсикология в таблицах и схемах. – Ростов-на-Дону; Феникс, 2006. – 144 с.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

**Л.Ф. Лозинская**

учитель химии и биологии 1 квалификационной категории,

**Н.П. Хамула**

педагог-психолог 1 квалификационной категории,

МОУ «Тираспольская средняя школа № 17 имени В.Ф. Раевского»

Среди основных задач современной школы можно назвать раскрытие индивидуальных задатков и способностей школьника, развитие творческого воображения, интеллекта и критического мышления, формирование самостоятельных исследовательских умений. Реализовать задачу можно только через конструирование оптимальных условий, в которых потенциал ребенка раскроется в полной мере. Личностно-ориентированный подход в обучении включает не только преподавание с учетом индивидуальных особенностей ребят, он подразумевает создание внутренней мотивационной готовности к изучению предмета.

Каждый педагог хочет, чтобы его предмет вызывал глубокий интерес у школьников. Химия – наука сложная, поэтому учащиеся, столкнувшись с трудностями в усвоении материала, часто перестают работать на уроке, выполнять домашние задания, вникать в новую тему. Поэтому перед учителем химии стоит непростая задача найти такие методы преподавания, чтобы подогреть интерес к предмету, сделать процесс освоения максимально доступным и эмоционально значимым. Вряд ли можно назвать достижением умение писать зазубренные уравнения реакций и химические формулы, гораздо важнее научить понимать химическую структуру мира, сформировать логическое мышление. Главная педагогическая цель – воспитать любознательную и анализирующую личность, помочь в профессиональном самоопределении, стимулировать подрастающее поколение применять добытые знания в реальной жизни.

На уроках важно продемонстрировать уникальную роль химии в повседневной жизни человека, повысить экологическую грамотность и культуру учащихся, опираясь на химические знания. Пристальное внимание нужно уделить темам: «Связь химии и медицины», «Применение химии в быту», «Влияние

химии на экологические системы), «Химия и еда», «Химия, здоровье, долголетие». Поэтому, при изучении различных химических веществ, элементов, необходимо со всех сторон рассмотреть применение данного вещества, оценить его влияние на живые организмы, природную среду. Приоритетной составляющей уроков химии можно считать экспериментально-исследовательскую деятельность учащихся, в ходе которой идет развитие интереса к предмету, воспитание креативной личности, способной пристально всматриваться, самостоятельно приобретать знания, с последующим их применением в собственной деятельности. Внедрение исследовательского подхода в обучении химии способствует усилению психологической мотивации учебной деятельности.

Еще в воеснадцатом столетии великий русский ученый Михаил Ломоносов подчеркивал, что химии научиться невозможно, непременно нужна практика и самостоятельные химические операции. Химию по праву можно считать наукой экспериментальной, химический опыт играет базовую роль в изучении предмета, он одновременно является методом и средством преподавания. Поэтому знакомство с химией следует начинать с занимательных и простых опытов, вызывающих животрепещущий интерес к науке, желание ее активно изучать. Например, если первый урок превратить в настоящее «зрелище», провести химический «вулкан», похожий на фейерверк, то такое занятие вызовет большой эмоциональный подъем, повысит интерес к предмету и запомнится надолго. Таким символическим фейерверком можно поздравить ребят с началом изучения удивительной науки под названием «химия». Параллельно учителем химии задается вопрос: «Какими нужно обладать знаниями, чтобы сотворить это чудо, создать такой красивый фейерверк?». В результате школьники самостоятельно приходят к выводу, что увиденное – это не волшебство, для осуществления опыта необходимо изучить химическое строение веществ, их свойства. А это означает, что без знания теоретических основ невозможно произвести химический эксперимент, своими руками сделать что-то необыкновенное.

Химический эксперимент допустимо использовать на различных этапах урока: проверка и актуализация знаний, освоение новой темы, закрепление материала, последующий контроль знаний. При этом роль учителя сводится к объяснению, управлению процессом, но сам эксперимент должны проделывать ребята. Функция учителя скорее контролирующая и пассивная, школьники же выступают в активной роли. Такая форма деятельности актуальна еще и потому, что экзамен по химии подразумевает две части – теоретическую и экспериментальную. Ученик, у которого сформирован навык осуществления химического эксперимента уже с 9 класса, вряд ли растеряется на экзамене.

Очень эффективно зарекомендовала себя такая форма работы, как выполнение химического эксперимента в домашних условиях. В качестве домашнего задания рекомендуем включать элементы авторского исследования, аналитического размышления, непосредственное выполнение такого эксперимента, который доступен дома. Выбирая домашнее задание, целесообразно исходить из того, что оно должно быть интересным, привлекательным, одновременно необычным и посильным, обязательно проверенным и оцененным.

Важно отметить, что ряд исследований и экспериментов требуют специального оборудования и реактивов, которых может не быть в школьной лаборатории. Кроме того, некоторые опасные вещества и реактивы требуют строгого соблюдения техники безопасности при их использовании. В данном случае, в качестве альтернативного варианта можно использовать виртуальный эксперимент, рассказанный педагогом и записанный на доске и в тетради в виде уравнения реакции. Виртуальный вариант также используется тогда, когда учитель ограничен временными рамками урока. Однако следует помнить, что живой эксперимент, увиденный собственными глазами, всегда вызывает больше эмоционального отклика у детей, лучше запоминается, создает психологическую мотивацию при изучении предмета химии. Поэтому хорошим подспорьем учителю могут стать видеоролики с записью различных опытов.

Экспериментальную деятельность также рекомендуем использовать во внеурочной работе при выполнении исследований, научных проектов. Например, внеурочные занятия на тему «Химия в быту и повседневной жизни», могут базироваться на развитии профессиональных и познавательных интересов учащихся, которые связаны с выбором определенных профессий, где изучение химии необходимо.

Активизирует внимание учащихся использование на уроках межпредметных связей с биологией, географией, физикой, математикой, где они могут применить полученные навыки выполнения химического эксперимента. Экспериментально-исследовательская деятельность играет большую роль в формировании экологической культуры и природоохранной компетентности подрастающего поколения. В рамках школьного курса химии учитель раскрывает особую роль данной науки в борьбе с проблемами экологии.

Чтобы оценить эффективность использования экспериментально-исследовательской деятельности на уроках химии, мы выделили ряд критериев:

- степень интереса к изучению химии;
- участие в олимпиадах по предмету;
- наличие навыков исследовательской деятельности;
- выбор ЕГЭ по химии и экзамена в рамках Государственной итоговой аттестации.

Сделав анализ критериев, мы увидели, что за 3 последних года возросло число учащихся, выбирающих экзамен по химии, сегодня ребята чаще проявляют себя в олимпиадах по этому предмету. Также есть успешные результаты в рамках участия в Исследовательском обществе учащихся на городском и республиканском уровне.

Участие в ИОУ сыграло большую роль в выборе профессии многих ребят. За последние годы старшеклассники нашей школы трудились над исследовательскими работами: «Польза и вред шоколада», «Качество йогурта. Польза и вред продукта», «Исследование качественного состава молочных продуктов, реализуемых на территории Приднестровья», «Исследование содержания витамина С в яблоках», «Качественный состав зубных паст, реализуемых на территории Приднестровья», «Исследование возможностей использования отваров плодов и цветов растений в качестве индикаторов».

Последние 2 года в нашей школе стали популярны «химические переменки», во время которых ученики-лаборанты, обучающиеся в старших классах, демонстрируют школьникам среднего звена простые, но интересные опыты. Например, среди самых ярких опытов на переменках, можно назвать: «Цветок любви», «Дым без огня», «Кровавая рана», «Не горящие деньги», «Радуга», «Пенная змея».

Многолетняя практика подтверждает, что систематическое применение экспериментально-исследовательской деятельности создает психологически положительную мотивацию учащихся к изучению урока химии, активизирует интерес к другим предметам естественнонаучного цикла, что позитивно сказывается на результативности обучения. Химический эксперимент способствует связи теории с практикой, стимулирует развитие самостоятельности школьников, развивает аналитическое и критическое мышление, воображение, обогащает кругозор детей. Благодаря такой форме работы, урок химии перестает быть монотонным и скучным, каждое занятие превращается в маленький праздник, на котором элементы дидактики преподносятся без сухого назидания.

### **Библиографический список**

1. Амонашвили Ш.А. Чтобы жизнь учителя состоялась // Педагогика наших дней. – Краснодар, 2007. – 516 с.
2. Бизяева А.А. Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия: сб. мат-лов ПГПИ им. С.М. Кирова, 2004.
3. Борисова Л.Н. Роль и механизм рефлексии в психолого-педагогической деятельности // Психолог. 2015. №2. – С.118-145.
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. М.: Просвещение, 1985.
5. Демина Е.В., Панфилова Л.В., Гиренкова Л.К. Химия в быту: Учебно-методическое пособие. Самара: СГПУ, 2006. – 216 с.
6. Севрук А.И., Юнина Е.А. Мониторинг качества преподавания в школе. Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России, 2003. – 144 с.

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРОВ**

***И.И. Магурян***

*ст. преп. кафедры химии и МПХ, ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**Введение.** Химическая подготовка всегда занимала одну из важных позиций при подготовке провизоров. Квалификация провизора требует от выпускника умений проводить стандартизацию и анализ качества, как лекарственных препаратов, так и биологически-активных добавок [1].

Содержание химической подготовки провизора включает субстанциональные и функциональные требования. К субстанциональным относят владение химическим языком, эрудицию в области химических явлений, понимание

принципов научной методологии, знание общехимических и общенаучных представлений и моделей, содержания и возможностей основных теоретических и экспериментальных методов классической и современной химии; к функциональным – развитый интеллект, способность к аналитическому и критическому мышлению, способность и желание к самосовершенствованию, умение работать с литературными источниками и базами данных, практическое владение методами и приемами экспериментальной работы, понимание своей роли в обществе [2, С. 93-99].

Таким образом, основная цель обучения студентов химическим дисциплинам заключается в формировании общепрофессиональных компетенций в преломлении к будущей фармацевтической деятельности [3], на основе которых формируются профессиональные компетенции выпускников специальности «Фармация» медицинского факультета.

**Материалы и методы.** В высшей школе выделяют несколько типов междисциплинарных связей, в частности, учебные междисциплинарные прямые связи обусловлены тем, что усвоение фармацевтической химии базируется на знании аналитической и органической химии, закрепление и углубление материала которых восполняется в курсе изучения основ анализа лекарственных средств. Лекарственные средства как общий объект исследования и общая цель – проведение анализа по установлению структуры, подлинности, чистоты и количественного содержания лекарственных веществ, обуславливают исследовательские междисциплинарные связи проблемного характера. Ментально-опосредованные связи возникают за счет формирования интеллектуальных умений, необходимых в профессиональной деятельности, например, по разработке новых методов и технологий в области фармации. Опосредованно-прикладные связи формируются с помощью усвоения общих понятий, связывающих все четыре дисциплины. Кроме того, все дисциплины химического блока теснейшим образом связаны между собой – общая и неорганическая, физическая и коллоидная, биологическая химии – это также базовые дисциплины, без которых невозможно освоение фармацевтической химии и анализа качества лекарственных средств.

**Результаты и обсуждение.** Внедрение основ анализа лекарственных средств позволило перераспределить время изучения отдельных тем общей фармацевтической химии и уделить больше внимания специальной фармацевтической химии, а также новым разделам, таким, как валидация методов фармацевтического анализа, декларирование соответствия лекарственных средств, контроль качества в условиях промышленного производства.

В общей системе профессионального образования провизоров фармацевтическая химия занимает особое место. Это связано, прежде всего, с тем, что дисциплина – самая затратная, так как при проведении анализа фармацевтических субстанций и их лекарственных форм, используются реальные лекарственные средства, реактивы и растворители, приборы физико-химического анализа. Все это стоит очень дорого. Кроме того, фармацевтическая химия является достаточно сложной для студентов дисциплиной, так как большинство современных лекарственных веществ имеет очень сложную структуру

молекул и реакции подлинности лекарственных веществ различных фармакологических групп отличаются большим разнообразием. Справедливости ради, стоит отметить, что с реорганизацией аптечной сети в сторону аптек готовых лекарственных форм и резким сокращением аптек с производственными отделами, надобность в специалистах – провизорах по контролю качества лекарств (провизоров-аналитиков) тоже резко сократилась. Но в Приднестровье действует Центр по Контролю за обращением медико-фармацевтической продукции – ЦКОМФП, который нуждается в провизорах – аналитиках, кроме того, в перспективе заявленное нашим правительством открытие фармацевтического предприятия в ПМР, поэтому фармацевтическая химия остается одной из главных дисциплин профессионального цикла подготовки провизоров. Также на базе медицинского факультета ПГУ создано Отделение непрерывного медицинского и фармацевтического образования. Дополнительное профессиональное образование предусматривает обучение 1 раз в 5 лет для углубления знаний и освоения новых достижений в области фармации и направлено на повышение профессионального уровня, на качественные изменения профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, а также на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности.

**Выводы.** Говоря о непрерывном фармацевтическом образовании, особо следует обратить внимание на инновационные технологии обучения, которые в настоящее время широко используются на всех этапах образования, независимо от профессиональной принадлежности. Одной из инновационных технологий образовательного процесса является дистанционное обучение, которое, казалось бы, должно способствовать развитию непрерывного образования, но по дисциплине «фармацевтическая химия» – основное – это практическая работа с использованием современных методов анализа. В ФГОС обращается особое внимание на то, что электронное обучение и дистанционные технологии по практической подготовке студентов по профессиональным образовательным программам фармацевтического образования недопустимы. Таким образом, внедрение дистанционного обучения при изучении данной дисциплины целесообразно только для контроля знаний в виде тестовых заданий и решений ситуационных задач, причем только в режиме on-line.

Формированию активной познавательной самостоятельности, что является непременным условием непрерывного самообразования, способствует доступность Интернет-ресурсов, информационных ресурсов электронных учебников и пособий. По дисциплине Фармацевтическая химия наши студенты на 4 курсе выполняют курсовую работу, где могут проявить свои практические и творческие способности по освоению фармакопейного анализа качества лекарств, так как мы предоставляем им выбрать наиболее интересующую их тему; в работе обязательно должна быть практическая часть исследований. На 5 курсе итогом производственной практики в ЦКОМФП является научно-практическая работа по анализу качества лекарственных средств, где уже более полно проводится анализ с учетом конкретной лекарственной формы.

Таким образом, совершенствование современной фармацевтической школы определяет одно из ключевых направлений – внедрение проблемно-ориентированного обучения. Обучение не только фактам, количеству которых неуклонно возрастает, а главным образом – методам решения проблем, не устаревающих с течением времени. Внедрение этого важного методологического аспекта учебного процесса позволит не только усваивать базовые знания, но и формировать специалиста, способного решать проблемы в области фармации на высоком профессиональном уровне.

### Список литературы

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1037 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2016 № 43406) [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации [сайт]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201608260008> (дата обращения: 10.12.2016).
2. Юфа А. Я. Проблемы и перспективы высшего химического образования / А. Я. Юфа, С. А. Паничев // Российский химический журнал. – 2003. – № 2. – С. 93-99.
3. Тарасова О.В., Сипливая Л.Е., Яцюк В.Я., Кукурека А.В. Роль новой вариативной дисциплины во взаимосвязи между аналитической и фармацевтической химией при подготовке специалистов провизоров // Педагогические науки. Выпуск № 1(55), январь 2017.
4. Платонова Н.А., Чекулаева Г.Ю., Григорьева И.В. К вопросу о непрерывном фармацевтическом образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 2-2. – С. 266-269.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В ШКОЛЕ

**О.С. Маевская**

учитель химии II квал. категории МОУ «Григориопольская ОСШ № 2  
им. А. Стоева с лицейскими классами»

*«Страшная это опасность – безделье за партией; безделье шесть часов ежедневно, безделье месяцы и годы. Это развращает и морально калечит человека, и ни школьная бригада, ни школьный участок, ни мастерская – ничто не может заместить того, что упущено в самой главной сфере, где человек должен быть труженником, – в сфере мысли».*

В.А. Сухомлинский

Современный урок, что это, осознанность или зазубренный материал. Каждый день нам приходится сталкиваться с проблемой невыученного материала или его невыполнение. Как научить ребят учиться? Каждый из педагогов

задает себе этот вопрос и каждый из них старается найти на него ответ, больше всего вопросов возникает у преподавателей химии. В данном предмете большое значение уделяется формированию научного мировоззрения. Основой научного мировоззрения являются *убеждения*. Убеждения можно сформировать в том случае, если в процессе обучения учащийся постоянно будет работать с химическим экспериментом, как с критерием истинного знания. В формировании убеждений большое значение имеет обучение методам познания, которые позволяют раскрыть перед учащимися сущность процесса познания. Например, можно попытаться сразу сформировать у учащихся современные представления о строении атома, о химической связи, кристаллической решетки, изучить периодический закон, рассмотреть химию элементов. Но такой путь не является благоприятным для формирования убеждений, т.к. знания даются в готовом виде. Сущность познания не раскрывается.

Если же пойти вместе с учащимся по пути моделирования, тогда та или иная теоретическая модель выстраивается по мере накопления необъяснимых фактов и дает возможность формирование убеждений.

Можно сразу дать классификацию веществ, а затем изучать химию веществ в соответствии с этой классификацией. Однако такой подход не позволяет в полной мере раскрыть сущность классификации как метода познания.

Если сначала рассмотреть свойства наиболее важных веществ, то учащиеся столкнутся с их разнообразием и для построения классификации появится объективная необходимость. В этом случае учитель вместе со своими учениками будет строить классификацию веществ, и постепенно достраивать её.

Химия, как ни один другой школьный предмет, отвечает за формирование у школьников основы экологического воспитания. Формирование экологического воспитания начинается с формирования знаний о кругообороте веществ в природе и о влиянии хозяйственной деятельности человека на эти естественные кругообороты. Большое значение имеет формирование у школьников знаний о сущности и основных принципах химических производств. Например, в 70-е годы XX века в средней школе подробно рассматривали устройство химических аппаратов. В настоящее время целесообразнее раскрыть ученикам химические аспекты производства и обсудить принципы организации современного производства.

Так, современная химия требует при организации производства исключить получение вредных для окружающей среды веществ, и такие технологические схемы в настоящее время активно разрабатываются. Для формирования экологической культуры важно воспитать у учащихся *экологическое поведение* и активность в природоохранной деятельности. Начинать это делать нужно с изучения курса «окружающий мир», «химия в нашей жизни» и переходить в химический кабинет. Учащиеся должны знать растворы, какие вещества можно сливать вместе, а какие – нет, и беспрекословно следовать этим знаниям. На уроках химии предоставляются большие возможности для обсуждения с учащимися экологическое поведения в быту и в повседневной жизни.

В практике передовых учителей химии имеется большой опыт экологических практик, во время которых с учащимися экспериментально изучаются

процессы, приводящие к загрязнению окружающей среды, а также выясняются источники и причины загрязнения. У учащихся формируются *ценности здорового образа жизни*. Практикой многих учителей химии рассматриваются химические аспекты алкоголизма, нарко- и токсикомании. В сочетании с образно-эмоциональной составляющей данная педагогическая деятельность имеет большую эффективность. Современный стандарт образования требуют, чтобы такую работу осуществлял каждый учитель химии.

В процессе обучения химии предоставляются педагогам широкие возможности в *воспитании личности*. К сожалению, в последнее время в обществе все более поверхностно судят о труде ученого. В СМИ часто ученый представляется как некие чудаки, которые во сне делает открытия. Показать ученых, работающих с большой самоотдачей – задача учителя. Школьники должны знать, с каким трудом делаются открытия. Тогда у них можно сформировать гордость за ученых и науку.

При изучении исторических фактов следует подчеркнуть истинную роль ученых. Например, не следует приписывать открытие закона сохранения массы веществ в процессе химической реакции. О том, что масса должна сохраняться сделал предположение еще Р. Бойль. экспериментально доказал, что масса не меняется при прокаливании металлов. Не мало опытов провел М.В. Ломоносов и А. Лавуазье, но окончательно доказан был этот закон в начале XX века Г. Ландольтом. Современные школьники нередко выезжают в другие страны, и они должны быть готовы к тому, что в учебниках химии немецких школьников говорится о периодическом законе. Для этого учителю химии нужно познакомить учащихся с вкладом и других ученых в открытие периодического закона. В этом случае школьники с гордостью за своего соотечественника смогут участвовать в дискуссии со своими немецкими сверстниками.

Чтобы добиться полного осознания и понимание программы необходимо использование *метапредметные связи*, как результат освоения программы, в определенной мере находили отражение при постановке целей развития учащихся на уроках химии. Современные психологические представления о развитии школьников осуществляется не путем прямого воздействия на мышление с помощью различных развивающих упражнений, а путем обучения самостоятельному определению целей, осмысления мотивов деятельности, формирования умений самостоятельно планировать достижение целей. Эти умения во многом определяют возможности *самоорганизации учащихся* в познавательной деятельности. Самоорганизация невозможна и без обучения умениям соотносить свои действия с планируемыми результатами, без умения оценивать правильность выполнения учебной задачи и без самоконтроля и самооценки.

На основе умений самоорганизации современный стандарт предписывает осуществлять формирование умений, которые уже многие годы педагоги рассматривали в качестве содержания своей деятельности по развитию учащихся при обучении.

Выполнение или невыполнение учителем метапредметных требований освоения обучающимися образовательной программы во многом определяет способности учащихся к обучению и, что важно, к самообразованию. Эти спо-

способности существенно влияют на социализацию подрастающего поколения, поскольку в современном мире инновационное развитие требует от профессионалов постоянного самообразования. Таким образом, Государственный образовательный стандарт впервые нормативно определяет развитие у школьников способностей к обучению и самообразованию, во многом определяющих их успехи в жизни.

Государственный образовательный стандарт определяет шесть основных групп предметных требований освоения учащимися образовательной программы по химии. Многие из этих требований традиционны, вместе с тем новые стандарты требуют в большей мере осмысленности знаний, связывая их с жизнью и способностью использовать полученные знания в различных ситуациях. Рассмотрим предметные требования подробней.

Первая группа определяет необходимость формирования первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение символическим языком химии. Эти требования предъявлялись к учащимся многие десятилетия.

Вторая группа направлена на формирование у обучающихся осознания объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ, как основы явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира. Практически во всех программах по химии такие требования предъявлялись к школьникам.

Третья группа отражает компетентность нового стандарта, овладение учащимися основами химической грамотности, определять, анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды. Формирование химической грамотности по своей сути не является новым в методике обучения химии. Это часто встречалось в опыте передовых учителей.

Четвертая группа отражает наиболее сложные аспекты обучения химии, связанные с формированием умений устанавливать связи между химическими явлениями и процессами, происходящими в мире, с объяснением причины многообразия веществ и зависимости их свойств от состава и строения, а также зависимости практического применения веществ от их свойств. Методикой обучения химии накоплен большой опыт выполнения этих требований стандарта. Чтобы учащиеся преодолели абстрактность химической науки, необходимо широкое использование наглядных средств, химического эксперимента, а также разъяснение учащимся сущности методов познания, главный из которых – моделирование.

Пятая группа предписывает необходимость приобретения учащимися опыта использования различных методов изучения веществ при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов. Новый стандарт сохраняет требования к формированию у учащихся несложных экспериментальных умений.

Шестая группа формирования у учащихся представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе, в предотвращении техногенных и экологических катастроф. Эти требования стали особенно актуальны в последние десятилетия.

Таким образом, предметные требования к освоению обучающимися Государственными образовательными стандартами не представляются неожиданными. Они естественным образом следуют из традиций обучения химии в средней школе, а также из передового педагогического опыта. Однако наряду с личностными и метапредметными требованиями они составляют тот качественный скачок в развитии химического образования, который требует современное общество.

До введения стандартов считалась обычной ситуация, при которой ребенок испытывал большие трудности при переходе из одной школы в другую. Введение стандартизированных программ обяжет авторов программ и учебников придерживаться единой логики изложения материала, что сделает разнообразие учебников не таким противоречивым, как это наблюдается в настоящее время.

Примерная программа по химии определяет традиционную логику изучения химии. На первых этапах предмет будет изучать атомно-молекулярное учение. С позиции этих представлений об атомах и молекулах учащиеся будут объяснять свойства веществ и сущность химических реакций, научатся классифицировать вещества и выделять типы химических реакций. Только после этого возникнет необходимость систематизировать химические элементы и объяснить сущность периодического закона с позиции теории строения атома. Изучение в дальнейшем теории химической связи, электролитической диссоциации и знания об окислительно-восстановительных реакциях позволят объяснить многие факты, с которыми учащиеся столкнутся при изучении химии веществ.

Следует так же отметить, что представленная логика изложения учебного содержания позволит познакомить учащихся с моделированием, как одним из основных химических методов познания. Учащиеся приобретут опыт в построении классификации, систематизации и типологии. Можно с уверенностью сказать, что классическое изложение учебного содержания создаст объективные предпосылки реализации личностных, метапредметных и предметных требований новых Государственных образовательных стандартов, умения тесно связывать навыки, способность выполнять действия, соответствовать целям и условиям, в которых приходит легкость и быстрота овладение умениями, знаниями и навыками.

### **Литература**

1. Зуева М.В. Организации учебной деятельности школьников на уроках химии / М.: Просвещение, 1989. – 160 с.
2. Маршанова Г.Л. Система формирования и развития обще-учебных умений учащихся при изучении химии в общеобразовательной школе. – М., 2009. – 26 с.
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий / Т. 1. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
4. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся. – М.: Знание, 1983. – 96 с.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**О.С. Маевская**

учитель химии II квал. категории МОУ «Григориопольская ОСШ № 2  
им. А. Стоева с лицейскими классами»

Как построить работу с детьми интересно и творчески? Как вовлечь в активную жизнь класса всех и каждого? Как научить школьников учиться и испытывать удачу и успех в процессе учебы? Ответы на эти вопросы ищут многие педагоги. Проблема учебной мотивации считается одной из центральных в педагогике и психологии. Актуальна для всех участников учебно-воспитательного процесса: учащихся, родителей и учителей. Мотивация – важнейший компонент структуры учебной деятельности, а для личности выработанная внутренняя мотивация есть основной критерий её сформированности. Он заключается в том, что ребенок получает удовольствие от самой деятельности, а затем и от её результата. Основными факторами, влияющими на формирование положительной устойчивой мотивации к учебной деятельности, являются: – содержание учебного материала; – организация учебной деятельности; – коллективные формы учебной деятельности; – оценка учебной деятельности; – стиль педагогической деятельности учителя. Методика обучения химии решает три основные задачи: чему учить, как учить и как учиться. Часто подобный вопрос задают дети: «Зачем нужно изучать химию?» От того, как мы ответим на этот вопрос, зависит многое: исчезнет та положительная мотивация, которая необходима для развития интереса к предмету или появится. Химия – наука сложная, и недаром ее начинают изучать только в 8-м классе, когда у школьника уже имеются определенные знания по математике, физике, биологии, географии и др. Учитель химии находится в такой ситуации, когда нужно влюбить школьников в свою науку с первого взгляда, с первого урока. Этот урок должен показать учащимся, что химия – наука интересная, увлекательная, но в то же время требует серьезного отношения, большого трудолюбия. Во время урока необходимо действовать как можно больше учащихся класса, дать им возможность что-то ответить, выполнить задание или опыт – проявить себя. Для восьмиклассников характерно восприятие материала через образцы, через собственные впечатления от самостоятельной деятельности, что важно использовать для развития устойчивого интереса к предмету. Чем больше каналов восприятия предлагаемого материала будет использовано, тем больше информации будет усвоено, возрастет и эффективность обучения. Поэтому уже на первом уроке следует обратить внимание учащихся на то, что лучшему усвоению материала будет способствовать развитие умений наблюдать, слушать, говорить, думать, анализировать, делать выводы и др. Поэтому одной из первых уроков по химии должна быть посвящена теме: «Химия вокруг нас», «Химия – это жизнь», «Посвящение в химики» и т.д. Необходимо подготовить интересную презентацию, чтоб ребенку было интересно на уроке. Надо иметь в виду, что «интерес» (по И. Герберту) – это синоним учебной мотивации. Чтобы первые знания мотиви-

ровали на дальнейшем изучении предмета химии. И этот самый первый урок должен дать ответ на вопрос: «Зачем нужно изучать химию?». Каждый учитель огорчается, видя на своих уроках скучающие лица; когда же ученики работают увлеченно, азартно, то и учитель испытывает удовлетворение. Умение увлечь учеников работой, и есть, в конечном счете, педагогическое мастерство, к которому мы все стремимся. Изжить скуку на уроке помогают, например, командные химические соревнования. Мы говорим: «Урок – основная форма организации обучения». При этом мы четко знаем, что нужно дать на уроке: перед нами программа и учебник. Но как преподнести учащимся материал? Как же возникает хороший урок? Изложу свою точку зрения.

Во-первых, должен быть продуман во всех деталях, чтобы они логично следовали одна из другой, а учащиеся понимали, почему, что и зачем они делают на занятии.

Во-вторых, полезно придерживаться принципа «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Всё, что учитель говорит, желательно воплощать в какие-то зримые образы.

В-третьих, учащимся необходимо тщательно готовить к осознанию темы урока, а не писать заранее её на доске. Целесообразность изучения темы должна осознаваться постепенно по ходу занятия, а не навязываться извне.

В-четвертых, на уроке должно быть интересно. Но без эмоций, без переживаний ум не напрягается. Интерес возникает там, где учителю удастся заразить ребят своей эмоциональностью. Важнейшим фактором успеха в обучении является интерес учеников к предмету. Учитель должен строить свою работу таким образом, чтобы способствовать развитию мыслительной деятельности учащихся, будить их инициативу, фантазию, творческий поиск.

Следовательно, и учебник и урок должны быть увлекательными. Интерес школьника к учению надо рассматривать как один из самых мощных факторов обучения. Химию надо рассматривать как систему формирования научного мировоззрения, знаний о природе, о методах ее познания. Умение заинтересовать химией – дело непростое, и в этом смысле личного мастерства учителя или автора учебника нельзя недооценивать. Многое зависит от того, как поставить даже очевидный вопрос, и от того, как вовлечь всех учащихся в обсуждение сложившейся ситуации. Творческая активность учащихся, успех урока целиком зависят от методических приемов, которые выбирает учитель. С этой целью использую следующие педагогические технологии: проблемное обучение; приемы разноуровневого обучения; идея историзма в обучении химии. Объяснение нового материала веду в ходе диалога «учитель – ученик». Задача учителя – организовать процесс обучения таким образом, чтобы каждое усилие по овладению знаниями протекало в условиях развития познавательных способностей учащихся, формирования у них таких основных приемов умственной деятельности, как анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, сравнение. Школьников необходимо учить самостоятельно, работать, высказывать и проверять предположения, догадки, уметь делать обобщение, творчески применять знания в новых ситуациях. На уроках химии я использую ряд упражнений и педагогических приемов, позволяющих формировать и разви-

вать мотивацию. Бесспорно, ребятам интересно на уроках выполнение практических и лабораторных работ. Ребятам интересно, когда много наглядности. Для активизации познавательной деятельности учащихся использую игровые уроки, конкурсы решения нестандартных задач, устный счет, тесты, викторины, исторический материал, конкурс рисунков. Элементы игры, включенные в урок, оказывают заметное влияние на деятельность учащихся. Игру можно назвать восьмым чудом света, так как в ней заложены огромные воспитательные и образовательные возможности. В процессе игр дети приобретают самые различные знания о предметах и явлениях окружающего мира. Игра развивает детскую наблюдательность и способность определять свойства предметов, выявлять их существенные признаки. Таким образом, игра оказывает большое влияние на умственное развитие детей, совершенствуя их мышление, внимание, творческое воображение. С целью проверки знаний основных понятий, формул предлагаю учащимся тестирование после изучения разделов, отдельных тем. Одним из путей повышения интереса к изучению школьного курса химии является хорошо организованная внеклассная работа. Тематические предметные недели способствуют развитию личностных качеств учащихся, сближают учителя и ученика. Внеклассная работа по химии с детьми – важная составная часть учебно-воспитательного процесса. Именно здесь раскрываются химические «пристрастия» педагога и способности учащихся. Химические вечера, викторины, игры, КВН. При их подготовке и проведении ученики и учитель проявляют бурную фантазию, творческие способности. На вечерах проводятся конкурсы, укрепляющие знания учеников, показывающие значение химии в жизни и практической деятельности. На уроках знакомлю учеников с историей развития химических понятий и символов, рассказываю об известных ученых химиках, большое дарование которых сочеталось также с проявлением творческого интереса к музыке, поэзии, прозе. В активизации умственной деятельности учащихся в процессе обучения видное место занимает работа над учебником и учебной литературой. Проведя на уроке объяснение нового материала, прошу найти в тексте параграфа то, о чем не говорилось на уроке. Дома подготовить небольшие сообщения по истории химии непосредственно по изучаемой теме: немного об алхимии, истории об открытии химических элементов, открытие периодического закона и т. д. Приемы и методы, позволяющие стимулировать интерес к учебе: Использование проблемных ситуаций. Различные формы работы с книгой. Работа в парах. Использование на уроках элементов историзма, занимательности (уроки-путешествия, уроки-кроссворды). Наглядность, доступность, оригинальность решений различными способами, самостоятельность в получении знаний, выборе метода решения задачи, связь науки с практикой; анкетирование, тестирование. Самостоятельные работы с использованием аналогий, сравнений. Выполнение практических и лабораторных работ. Наблюдение за речью. Творческие задания (составление задач, кроссвордов, и т. д.) Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- мотивация – один из факторов успешного обучения учащихся на уроках;
- снижение положительной мотивации учащихся ведет к снижению успешности и эффективности обучения;

– развитие мотивов, связанных с содержанием и процессом учения, позволяет повысить результативность обучения по всем общеобразовательным предметам;

– использование в учебной деятельности методов и приемов современных педагогических технологий формирует положительную мотивацию детей, способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности.

Учение только тогда станет для детей радостным и привлекательным, когда они сами будут учиться: проектировать, конструировать, исследовать, открывать, т. е. познавать мир в подлинном смысле этого слова. Познание через напряжение своих сил, умственных, физических, духовных. А это возможно только в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности на основе современных педагогических технологий.

Проведение лабораторных работ с целью осмысления нового учебного материала предполагает использование следующих методических приемов:

а) постановка темы занятий и определение задач лабораторной работы;

б) определение порядка лабораторной работы или отдельных ее этапов;

в) непосредственное выполнение лабораторной работы учащимися и контроль преподавателя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;

г) подведение итогов лабораторной работы и формулирование основных выводов.

Лабораторные работы как метод обучения во многом носят исследовательский характер, и в этом смысле высоко оцениваются в дидактике. Они пробуждают у учащихся интерес использовать добытые знания для решения практических и теоретических проблем.

Все это, безусловно, способствует интенсификации проведения лабораторных занятий и повышению их эффективности, т.е. реализации принципа интенсивности обучения.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения дисциплины и приобретения навыков применения теоретического материала на практике. На этих занятиях идет осмысление теоретического материала, формируется умение убедительно формулировать собственную точку зрения, приобретаются навыки.

Основной задачей практических занятий является развитие навыков решения задач, предлагаемых к самостоятельному решению в ходе выполнения расчетно-проектировочных работ.

На теоретических и практических занятиях следует включать студентов в творческий процесс по рациональному выполнению заданий, эффективному и быстрому достижению целей занятий, развитию навыков и умений. При организации учебного процесса необходимо уделять большое внимание самостоятельной работе учащихся.

Внедрение в учебный процесс компьютерных систем управления, Интернет-технологий становится актуальным. Стремительное развитие глобальной сети Интернет в последние годы свидетельствует о том, что новые Интернет-

технологии получили в мире широкое общественное признание. Практически все страны-члены мирового сообщества в той или иной степени интегрированы в сеть Интернет. За свою короткую тридцатилетнюю историю Интернет перевернул восприятие пространства-времени и ознаменовал переход на новый качественный уровень общественных отношений.

Интернет-технологии могут быть использованы в качестве наглядного и доступного средства обучения, позволяют обеспечить многозадачность и разноуровневый подход к обучению студентов различных специальностей. Широкое использование Интернет-технологий во многих областях человеческой деятельности, в том числе и в образовании, стимулирует исследования о влиянии коммуникационных технологий на совершенствование методических систем обучения различным учебным дисциплинам. Школьный эксперимент может применяться на разных этапах урока, он необходим для лучшего усвоения и закрепления знаний учащихся.

Например, в 8 классе, при изучении физических и химических признаков химических явлений, ребята выполняют лабораторную работу и сами делают вывод о признаках химических реакций.

При изучении темы «Кислоты», ребятам предлагают следующую работу: испытать растворы кислот разными индикаторами. Результаты занести в таблицу. После выполнения задания ребята делают вывод о том, что лакмус и метилоранж в кислотах красные. Прошу ребят ответить на вопрос: «Почему индикаторы в кислотах красные?»

Сравнивая качественный состав кислот, учащиеся говорят, что во всех кислотах присутствуют ионы водорода, которые изменяют окраску индикатора. Также они делают вывод о том, что с помощью индикаторов кислоты можно распознать среди других классов неорганических соединений.

При изучении «Гидролиза» (9 класс) в начале урока прошу ребят ответить на вопрос: «Какое определение Вы дали бы этому процессу?» В работу включается почти весь класс, и предлагают свое определение. Гидро – это вода, лизис – растворять, следовательно, растворение соли в воде, а при растворении новых веществ не образуется. А теперь я предлагаю их теоретические выводы подтвердить на практике, провожу демонстрационный опыт: 4 стакана с водой, 1 оставляю как эталон для сравнения, а в остальные добавляю соль – хлорид натрия, карбонат натрия, хлорид алюминия. Затем в каждый стакан добавляю индикатор метилоранж. Каково же удивление ребят, когда они видят изменение окраски индикатора, которая говорит о том, что произошел химический процесс, а по цвету индикатора можно определить среду раствора: нейтральная, кислая, щелочная. Прошу ребят еще раз дать определение этому процессу. И теперь они отвечают, что это взаимодействие соли с водой. К примеру, пользуясь схемой «Основной оксид», можно исследовать, дать характеристику любому основному оксиду. Пользуясь схемой «Свойства кислот» можно написать уравнения реакций, характеризующие основные свойства кислот.

Применение на уроках презентаций, созданных учащимися, даёт им возможность принимать активное участие в создании урока, тем самым, формируя навыки самостоятельной работы по предмету, а также навыки владения

информационными компьютерными технологиями. Используемые мною педагогические технологии способствуют повышению мотивации обучения, качеству усвоения знаний.

### Литература

1. Галагузова Т.А., Шертаева Н.Т. Инновационные технологии при обучении химии в ВУЗе // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 12-1. – С. 22-26.
2. Гликман И.З. Стимулы обучения. // Химия в школе 2003 № 8 – С. 23.
3. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2000.
4. Лукьянова М. Учебная мотивация как показатель качества образования // Народное образование. – 2001, № 8.
5. Шкутина Л.А. Проектирование педагогических технологий в контексте развития личности / Подготовка специалистов в условиях информационных технологий: Сб. науч. тр. / Под ред. В.В. Егорова. – Караганда, 2003. – С. 7-11.

## «ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА. ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ» (УРОК ОБЖ В 10 КЛАССЕ)

***Е.И. Матяш,***

учитель ОБЖ второй квалификационной категории  
МОУ «ТСШ № 14»

**Цели:** Сформировать у учащихся представление о чрезвычайных ситуациях (ЧС) природного характера, их последствиях и правилах безопасного поведения; Развивать логическое мышление и совершенствовать навыки сравнения и обобщения; Воспитывать чувство коллективной и личной безопасности.

**Задачи урока:** Рассмотреть понятие ЧС природного характера; представить учащимся классификацию ЧС природного характера; рассмотреть действия населения при угрозе и во время ЧС природного характера.

**Оборудование:** Компьютер; Мультимедийный проектор.

**Тип урока:** комбинированный.

**Метапредметные результаты: Регулятивные УУД:** выдвигать версии; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; оценивать степень достижения цели в учебных ситуациях. **Познавательные УУД:** находить достоверную информацию; владеть смысловым чтением; соотносить новую информацию с имеющимися представлениями; анализировать и обобщать; делать выводы; представлять информацию в виде текста. **Коммуникативные УУД:** уметь слушать, слышать и понимать партнёра; различать в речи другого доказательства, факты; организовывать и согласовывать работу в паре, группе; уметь правильно выражать свои мысли в речи; управлять поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка действий партнёра. **Личностные УУД:** осознавать свои интересы, цели; осознавать свои эмоции; осознавать новые социальные роли и правила. **Предметные УУД:** знать понятия по теме;

знать причины возникновения ЧС природного характера; знать правила безопасного поведения при ЧС природного характера.

### Ход урока (сопровождается показом слайдов)

**1. Организационный момент.** Девушки рассаживаются по группам, которые определяются путем случайного выбора (девушки вытягивают предложенные учителем конверты, в которых находятся рисунки рассаживаются по группам согласно жребия. На рисунках изображены природные явления, о которых пойдет речь на уроке, также для девушек в конверте находится цитата из книг В. Сухомлинского «советы для жизни»).

**2. Изучение новой темы.** Вы передвигаетесь по городу, находитесь в метро или в автобусе, купаетесь в реке, собираете грибы в лесу или просто, удобно устроившись в кресле, смотрите телевизор, знайте – ваша жизнь под угрозой. Опасность подстерегает Вас повсюду! Экстремальная ситуация опасна прежде всего потому, что возникает обычно там, где ее никто не ждет, и вы оказываетесь совершенно не готовы к ней, а поэтому беспомощны.

В конце XX – начале XXI вв. количество чрезвычайных ситуаций значительно возросло. Это объясняется глобальным потеплением Земли, возрастанием и усложнением производства, распространением терроризма и другими причинами.

Что же называется чрезвычайной ситуацией? (ответы девушек)

**Слайд Чрезвычайная ситуация** – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, а также ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей

**Слайд** Чрезвычайные ситуации могут иметь различное происхождение, что и стало основой классификации, но все они несут разрушения и угрозу человеку.



Описание величайших катастроф далекого прошлого зафиксировано в мифах и легендах, книгах, исторических рукописях, на картинах художников.

**Слайд** Например, повествование о **Всемирном Потопе** содержится в первой книге Библии. Потоп явился Божьим возмездием за нравственное падение человечества. «И увидел Господь [Бог], что велико развращение человеков на земле, и что все мысли и помышления сердца их были зло во всякое время; и раскаялся Господь, что создал человека на земле, и воскорбел в сердце Своём». Согласно библии: излился дождь на землю, и продолжалось на земле наводнение сорок дней и сорок ночей, и умножилась вода, и подняла ковчег, и он возвысился над землёю и плавал по поверхности вод. «И усилилась вода на

земле чрезвычайно, так что покрылись все высокие горы, какие есть под всем небом». И лишилось жизни всякое существо, которое было на поверхности земли, остался только Ной и что было с ним в ковчеге.

**Слайд Картина Карла Брюллова «Последний день Помпеи»** Карл Брюллов, напитавшись впечатлениями от увиденного на месте разрушенного Везувием некогда процветавшего города Помпеи, создаёт шедевр мирового изобразительного искусства, грандиозное полотно «Последний день Помпеи». Описан день, покрытый мглой, толпы мечущихся людей, не знающих, куда им бежать, крики, стоны... Кто-то оплакивал свою неминуемую гибель, другие – смерть близких. Над мечущимися фигурами – темное небо с зигзагами молний. В картине соединились мир надвигающейся опасности и то, как по-разному ведут себя люди перед лицом смерти.

Послушайте, как взволнованно отозвался о картине Брюллова А.С. Пушкин в стихотворении 1834 года.

*Везувий зев открыл – дым хлынул клубом – пламя  
Широко разлилось, как боевое знамя.  
Земля волнуется – с шатнувшихся колонн  
Кумиры падают!  
Народ, гонимый страхом, под каменным дождём,  
Под воспалённым страхом,  
Толпами, стар и млад, бежит из града вон.*

**Слайд Картина: Всемирный потоп – Микеланджело Буонарроти. 1512 г.** **Фреска** «Потоп» является той самой фреской, с которой Микеланджело Буонарроти начал роспись Сикстинской капеллы. На первых порах итальянский мастер задействовал в работе помощников, но вскоре отправляет их назад и продолжает роспись стен самостоятельно. Неотвратимая и всепоглощающая стихия – ПОТОП, ответ на грехи и отвращение от Бога. Лишь три небольших участка остались непокрытыми водой. Между этими тремя островками, на которых еще теплится жизнь, в жалкой агонии мечется лодка, наполненная пассажирами. По-разному ведут себя персонажи фрески: мужчина пытается отсрочить надвигающуюся гибель для себя и своей возлюбленной, подняв ее на спину; ребенок в отчаянии спрятался за тело матери, которая, кажется, сдалась Судьбе; юноша ползет по стволу дерева, надеясь избежать смерти; в лодке идет борьба за место, между обезумевшими от ужаса страдальцами. Но единственный вопрос, волнующий всех, кто через мгновение скроется под водой – почему они должны умереть и за что? Но небо молчит, и только непрерывные потоки воды льются на несчастную землю.

Прослушав сообщения, вы с легкостью можете назвать тему нашего урока.

Формулировка темы (ответы девушек).

**Слайд «Чрезвычайные ситуации природного характера».** Цели урока (ответы девушек)

**Слайд** На Земле происходит множество сложнейших процессов, которые лежат в основе эволюции нашей планеты и являются источниками постоянных преобразований. Человек не в состоянии приостановить или изменить ход этих

событий. Часто эти явления настолько масштабны и разрушительны, что приводят к чрезвычайным ситуациям природного характера.

**Слайд Чрезвычайная ситуация природного характера** – это обстановка, сложившаяся на определенной территории или акватории в результате возникновения опасного природного явления, которое может повлечь или повлекло за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Слайд Опасное природное явление** – процесс, способствующий возникновению чрезвычайной ситуации природного характера.

**Слайд Задание:** Перед вами кроссворд, в котором зашифрованы названия опасных природных явлений. Найди их, вычеркивая буквы в любом направлении, кроме диагонали. Время 1.5 минуты.

Ь	У	Р	А	Г	А	Н	Б	У	Р
Н	В	А	Л	З	А	Т	О	Р	Я
Е	Б	В	Г	Р	А	Д	Ч	А	И
З	О	У	Н	А	В	О	Р	З	М
Л	Л	Л	К	А	Н	Д	Е	О	А
О	А	Б	У	Р	Я	Н	М	Р	Н
П	В	И	Н	А	Ь	Е	С	Г	У
О	М	Е	Т	Е	Л	Н	И	Е	Ц

Ответы: обвал, оползень, ураган, цунами, буря, затор, град, наводнение, жара, лавина, метель, смерч, гроза, вулкан.

В зависимости от причин возникновения, ЧС природного характера делятся на группы.

#### **Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера:**

**Слайд Геологические** – оползни, снежные лавины, сели, обвалы, землетрясения, извержения вулканов.

**Слайд** Рассказ ученицы о крупнейших землетрясениях.

**Слайд Гидрологические** – наводнения, цунами, заторы, зажоры.

**Слайд** Рассказ ученицы о крупнейших наводнениях.

**Слайд Метеорологические** – ураганы, бури, смерчи, грозы, экстремальные температуры (сильные морозы, сильная жара).

**Слайд** Рассказ ученицы об ураганах.

**Слайд Биологические** – инфекционные массовые заболевания людей, животных и растений.

Рассказ ученицы о биологических ЧС.

**Слайд Природные пожары** – лесные, торфяные, степные.

**Слайд Космогенные** – падение астероидов, столкновение с кометами, метеоритами, магнитные бури.

**Слайд** ЧС коллаж.

Анализ чрезвычайных ситуаций природного характера показывает, что, несмотря на научно-технический прогресс, масштабы их последствий не

уменьшаются, а наоборот увеличиваются. Поэтому необходимым и самым эффективным способом достижения безопасности жизнедеятельности является подготовка каждого человека к действиям в условиях возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций.

Чтобы избежать беды и не растеряться в различных чрезвычайных ситуациях, необходимо знать правила поведения и порядок действий при возникновении различного рода опасностей.

*Слайд.* Заходя в кабинет девушки уже определились с природным явлением, с которым им придется работать и составлять памятку, при жеребьевке в начале урока. Это: наводнения, землетрясения, ураганы, именно они бывают в нашем регионе.

**Задание:** Каждая группа выполняет задание.

*Слайд. План*

1. Характеристика природного явления;
2. Составь памятку «Правила поведения в чрезвычайной ситуации».

Выполняя задания, учащиеся готовят мини-проект – памятку о правилах поведения при возникновении данной ЧС. При этом, отмечает, как нужно действовать и чего делать нельзя. После того, как команды будут готовы, они представят свои результаты вниманию других команд. При обсуждении результатов работы в группах, ребята делятся и собственным опытом (встречались ли они когда-либо с этими чрезвычайными явлениями, обсуждаем эмоции, которые они помнят при встрече с этими явлениями (неприятно, страшно, опасно, весело, трагично и т.д.)). По итогам работы в команде, каждый будет ученик оценен.



**Вывод: Определите общий алгоритм действия при ЧС**

1. Получение сигнала.
2. Получение информации
3. Знание сигналов оповещения
4. Обращение за помощью
5. Изготовление простейших средств защиты и спасения
6. Действия по самоспасению
7. Оказание помощи окружающим.

**3. Обобщение новых знаний.**

*По слайдам*

1. Если во время урагана вы находитесь в автомобиле, не покидайте машину, закройте двери и окна и прекратите движение. Если ветер ураганной

силы застал вас на улице, то следует укрыться под деревьями, за рекламными щитами, заборами (Ответ: надо выйти из машины; если ветер ураганной силы застал вас на улице, то следует укрыться в кювете или яме, овраге).

2. Если вашему дому грозит затопление и есть время, то перенесите на верхний этаж наиболее ценные вещи. Уберите со двора инвентарь, материалы, закройте окна и двери первого этажа досками. Отключите в доме газ, электричество, погасите огонь в печи, перекройте воду. Даже если есть время, не покидайте опасную зону, оставайтесь дома (Ответ: если есть время, покиньте опасную зону).

3. Во время землетрясения, находясь в многоэтажном здании, постарайтесь покинуть его. Выходя из помещения, воспользуйтесь лифтом. На улице не стойте около зданий, постарайтесь перейти на открытое место (Ответ: оставайтесь в здании, не выходите при толчках; выходя из помещения, спускайтесь по лестнице – не пользуйтесь лифтом).

4. Если во время цунами вы не смогли покинуть опасную зону, то закройте окна и двери, поднимитесь на верхний этаж. Главное: не выбегать из прочного здания. Займите наиболее безопасное место в помещении у окна. Если волна застает на улице, то постарайтесь зацепиться за какое-либо прочное сооружение (Ответ: займите наиболее безопасное место в помещении – вдали от окон у капитальной стены).

5. Если нет сил для борьбы с лесным пожаром, то нужно срочно покинуть зону огня. Выходить надо в сторону распространения огня, по просекам, дорогам, берегам ручьев и рек. При задымлении рот и нос необходимо прикрыть мокрой тканью (Ответ: выходить надо в наветренную сторону, перпендикулярно кромке пожара).

*Слайд* **Помните** «Знания – броня от всех бед!»

*Слайд* **Домашнее задание.** Настала золотая осень, а это время распространения вирусов. Предлагаю вам составить памятку, как уберечься от заболевания гриппом и других вирусных инфекций. И помните те «Советы для жизни», которые вы получили в конвертах от Василия Сухомлинского.

## ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Н.К. Попова,**

*ст. преп.,* ПГУ им. Т.Г.Шевченко

**И.И. Магурян,**

*ст. преп.,* ПГУ им. Т.Г.Шевченко

**О.А. Белошкура**

*преподаватель химии Тираспольского  
медицинского колледжа им. Л.А. Тарасевича*

В последние десятилетия значительно возрос интерес к научной деятельности студентов. От студентов требуется вкладывать свои умения и творческие

навыки в написание научной работы. В процессе ее выполнения они развивают свои творческие способности и навыки исследовательского труда. Научно-исследовательская деятельность становится инструментом профессиональной коммуникации, повышается мотивация к изучению будущей специальности.

Цель данной статьи заключается в том, чтобы показать результаты совместной научно-исследовательской работы студентов естественно-географического факультета и Тираспольского медицинского колледжа по определению альтернативного источника кальция при профилактике и лечении остеопороза.

**Кальций** – важнейший естественный компонент кости. Сотни научных исследований показывают, что с течением времени, потеря кальция из костей может привести к болезни костей «остеопороз», которую иногда называют «хрупкость костей».

По данным Всемирной организации здравоохранения, среди неинфекционных заболеваний остеопороз занимает четвертое место после болезней сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии и сахарного диабета. Остеопороз характеризуется повышенной хрупкостью костей вследствие вымывания из них кальция.

В последнее время происходит переоценка многих способов лечения, так как большинство синтетических химических препаратов оказывают побочное действие, плохо переносятся некоторыми больными. Эффективность народных средств лечения при некоторых заболеваниях оживила интерес к древним народным методам, к сожалению, полузабытым.

*Цель исследования:* выявление альтернативного источника кальция и определение содержания кальция в яичной скорлупе с и без мацерации соком лимона.

**Объекты и методы исследования.** *Объекты исследования:* свежие фрукты лимона, высушенная и измельченная яичная скорлупа. Исследования проводились на базе кафедры химии и МПХ.

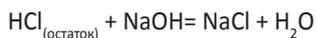
*Методы исследований:* взвешивание навески на аналитических весах, высушивание в сушильном шкафу, измерение водородного показателя на рН – метре, кислотно-основное титрование, комплексонометрическое титрование, расчёт и анализ полученных результатов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для исследования использовали домашние яйца. Для того, чтобы избежать возможного загрязнения яиц, их кипятили в течение 10 минут. Яйца были очищены, а скорлупа была промыта горячей водой (40-50°C). Скорлупа высушивалась в сушильном шкафу при 70-80°C, а затем измельчалась в блендере, чтобы получить аморфный порошок. Этот порошок был использован для определения кальция. Основным компонентом яичной скорлупы является карбонат кальция (CaCO<sub>3</sub>).

Был использован объёмный метод анализа, с помощью характерной химической реакции на карбонаты, а именно реакция их взаимодействия с неорганическими кислотами. Карбонат кальция (известняк), практически не растворим в воде, но легко растворяется в кислоте, в соответствии с реакцией:



Определение осуществляется путем добавления избытка кислоты, чтобы растворить все количество карбоната кальция, а затем избыток соляной кислоты титруют раствором щелочи для определения количества кислоты, которая не вступает в реакцию с карбонатом кальция (непрямой нейтрализации).



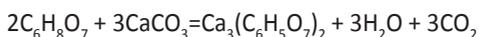
Результаты расчёта содержания кальция в трех образцах представлены в таблице 1:

Таблица 1

№	Масса скорлупы яиц, г	Объём добавленной кислоты HCl, мл	Объём израсходованного NaOH на титрование, мл	Содержание кальция в скорлупе яиц, %	
				Варенные	Сырые
1.	0,4569	10	29,71	76,60	96,21
2.	0,4875	10	30,14	71,65	90,85
3.	0,4793	10	29,94	73,09	93,13

Потери кальция при кипячении составили 20%. Хотя потеря значительная, но кипячение оправданно, с целью избежать присутствия в анализируемом образце патогенной флоры. Согласно литературным данным, содержание кальция в скорлупе яиц находится в пределах 70-95%. Так как изначально мы допустили потери при кипячении, результаты можно считать правдоподобными. Чтобы определить потери кальция при кипячении была приготовлена проба со скорлупой яиц не подвергавшуюся кипячению.

Чтобы получить экстракт из скорлупы яиц и лимонного, апельсинового и грейпфрутового сока, были рассчитаны количества сока и скорлупы яиц необходимые для реакции превращения карбоната кальция в цитрат кальция.



Согласно нашей реакции, 384 г лимонной кислоты взаимодействует с 300 г карбонатом кальция (1:1,3). Таким образом, с учетом дальнейших исследований (определение лимонной кислоты в соках цитрусовых) было подсчитано, что примерно в таком же соотношении будет взаимодействовать 100 г лимонного сока и 12 г яичной скорлупы. Результаты приведены в таблице 2:

Таблица 2

Сок цитрусовых	Содержание лимонной кислоты в 100 мл сока	Необходимое количество $\text{CaCO}_3$ , г для 100 мл сока	Количество скорлупы яиц для 100 мл сока
лимон	6,8	8,84	11,98
грейпфрут	5,5	7,15	9,60
апельсин	1,8	2,34	3,20

Анализ таблицы показывает, что чем выше содержание лимонной кислоты в соке тем больше кальция может быть использовано. Таким образом, чтобы получить экстракт яичной скорлупы с соком лимона, апельсина и грейпфрута необходимо к 100 мл сока добавить требуемое количество яичной скорлупы, хорошо перемешать до полного смачивания поверхности скорлупы.

Измеренный pH смеси (среда кислая), вызван кислотностью сока. Полученная смесь была оставлена на 72 часа в темноте при температуре 10-15°C. Сразу после смешивания, проходит реакция между карбонатом кальция из яичной скорлупы и лимонной кислотой из соков, с последующим выделением углекислого газа. Полученный раствор фильтровали через несколько слоев марли. Данный продукт может быть использован в качестве источника кальция. Для улучшения вкуса, можно добавить чайную ложку меда.

Содержание кальция определяли комплексонометрически (методика аналогична определению кальция в соке свежих цитрусовых).

Согласно полученным ранее данным, соки цитрусовых характеризуются достаточно богатым содержанием ионов кальция, также в виде цитрата кальция: лимонный сок – 24,2 мг / 100 г; грейпфрутовый сок – 12,02 мг / 100 г и апельсиновый сок 15,4 мг / 100 г.

Таким образом, к указанным выше количествам ионов кальция будут добавляться ионы кальция из яичной скорлупы. Параллельно выполняется стандартная проба, для того чтобы включить в расчеты остатки кальция из реактивов. Результаты представлены в таблице 3:

Таблица 3

Сок цитрусовых	Значение pH		Содержание кальция в соке, мг / 100 мл	Содержание цитрата кальция в экстракте, мг/100 мл	Содержание кальция в экстракте, %
	перед мацерацией	после мацерации			
лимон	2,31	5,88	22,40	725,40	74,02
грейпфрут	3,17	5,54	12,02	341,40	39,69
апельсин	3,58	5,26	15,40	271,50	30,50

Как видно из таблицы, наибольшее количество кальция экстрагируется лимонным соком. Результаты превышают даже библиографические данные (процент ионов кальция, из яичной скорлупы, ассимилируемого с лимонным соком составляет около 50%).

По этим причинам, именно лимонный сок рекомендуется использовать для получения экстракта из яичной скорлупы. С учетом суточной потребности кальция для больных остеопорозом – необходимо принимать примерно 700-1200 мг кальция в день, эта количество, может быть достигнута путём добавления к продуктам питания, около 100 мл экстракта яичной скорлупы с лимонным соком.

### Выводы

1. Научно-исследовательская работа студентов приобретает все большее значение и становится одним из основополагающих компонентов подготовки профессиональных специалистов.

2. Исследование образцов скорлупы домашних яиц, позволило выявить альтернативный источник кальция для лечения и профилактики остеопороза.

3. В анализируемых образцах яичной скорлупы, методом объемного анализа, определено содержания кальция, которое находится в пределах 70-95%. Так как изначально мы допустили потери при кипячении, результаты можно считать правдоподобными.

4. Установлено, что наибольшее количество кальция экстрагируется лимонным соком – 74%. Эти результаты превышают даже библиографические данные.

5. Учитывая, что суточной потребность кальция для больных остеопорозом примерно 700- 1200 мг в день, установлено, что это количество, может быть достигнута путём добавления к продуктам питания, около 100 мл экстракта яичной скорлупы с лимонным соком.

### **Список литературы**

1. Государственная Фармакопея СССР XI издания. – М.: Медицина, 1989. – Вып.2. – 312 с.
2. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепяхин В.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия. – М.: Универсум, 2012. – 328 с.
3. Беневоленская Л.И., Марова Е.И., Рожинская Л.Я. и др. Остеопороз: эпидемиология, диагностика. Кальцитонин в лечении остеопороза // Методические рекомендации для врачей. – М., 2013. – 331с.
4. Бурбелло А.Т., Шабров А.В. Современные лекарственные средства. – М.: Олма Медиа Групп, 2012. – 470 с.
6. Доценко В.А. Лечебно-профилактическое питание. Вопросы питания, 2013. – 753 с.
7. Костылева М.Н. Место препаратов, содержащих кальций в профилактике остеопороза (обзор литературы) // РМЖ. 2012. – 590с.
8. Насонов Е.Л. Роль кальция, витамина Д в профилактике остеопороза // Лаборатория знаний, 2015. – 352 с.
9. Поворотнюк В.В., Григорьева Н.В. Питание и остеопороз // Женское здоровье, 2015. – 480 с.
10. Унку А.А., Выслоух О.В., Суворкина О.С., Тихон Ю.П., Боброва Е.Л. Сравнительный анализ содержания ионного кальция в соке цитрусовых. 2013. – 415 с.

## **ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИЯ**

***Н.Н. Синика,***

ст. преп. кафедры химии и МПХ ПГУ им. Т.Г. Шевченко

*«Человек должен знать,  
Что непонятное можно понять,  
Иначе он не станет размышлять о нём»  
И.В. Гёте*

Согласно стандартам третьего поколения, основной объём знаний ложится на самостоятельную внеаудиторную работу.

Опыт показал, что успеха в работе можно добиться только при органическом сочетании учебно-воспитательной работы на занятиях с целенаправленным воздействием на студента внеаудиторное время. Внеаудиторная работа помогает студентам в определении устойчивых интересов к той или иной области химии, развивает умения самостоятельно работать с компьютером, дополнительной литературой, самостоятельно находить необходимый материал. Такая работа вырабатывает у студентов чувство ответственности, бережного отношения к материальным ценностям, уважении к труду, прививает любовь к химии.

Внеаудиторную работу планирую на учебный год и каждый семестр обсуждаю со студентами план работы. В зависимости от индивидуальных способностей студентов они имеют право изменить план, корректировать, вносить дополнения. Внеаудиторная работа оказывает большую помощь в проведении занятий, конференций, экскурсий, конкурсов.

Внеаудиторную работу планирую так, чтобы она являлась продолжением занятий. На занятиях ставлю ряд проблем, которые раскрывают тему по химии и развивают интерес студентов узнать больше и глубже данный материал, связать его роль с будущей профессией. Например, студенты подготовили и провели конференции «Химия в моей профессии», «Химия металлов». Студенты поставили сценку «Переключка металлов» и провели химическую викторину «В мире металлов». Надо отметить, что в такой работе принимают участие все студенты по своему выбору: пишут рефераты, сообщения, составляют вопросы викторины, составляют расчётные задачи, головоломки, кроссворды, пишут и находят в интернете стихи, делают много эскизов и рисунков по теме. Цель таких мероприятий показать студентам, роль химии в их профессии. «Человек устроен так, что когда кто-то зажигает его Душу, всё становится возможным» (Жан де Лафонтен).

Студенты должны убедиться, что химия неотрывно связана с их жизнью. Интересно проходит конференция «Химия – это жизнь». Студенты пишут химические сочинения по разным направлениям «Удивительное вещество вода», «Химия и пища», «Алкоголь – это наркотик», «Органическая химия вчера, сегодня и завтра», «Экологическая обстановка в республике», «Путешествие в супермаркет «Шериф»».

### **Химия – жизнь**

*Железо у меня в крови,  
Кальций у меня внутри,  
Магний ем я на обед,  
Из цинка получают свет,  
Фосфор нужен голове,  
Калий бродит по еде,*

*Углеродом я пишу,  
Кислородом я дышу,  
Натрий солим мы в еду,  
Золото исполняет мечту,  
И без химии вообще,  
Мы не можем жить нигде!*

Много интересного студенты узнают на таком мероприятии и приходят к выводу, что химия – увлекательная наука и знания этого предмета необходимы. Даже самое простое вещество вода – это жизнь: не только по той причине, что без воды человек может прожить только 4-5 дня, но если организм получает достаточное количество воды, то человек становится более энергичным и выносливым. Ему проще регулировать свой вес, поскольку улучшается пищеварение, а когда тянет перекусить, часто достаточно просто попить воды, чтобы снизить аппетит. Симптомами обезвоживания организма является сухая кожа, усталость, плохая концентрация внимания, головные боли, повышение давления, плохая работа почек, сухой кашель, боли в спине и суставах.

2017 год объявлен всемирным годом экологии. Большой интерес студенты проявили в проведении конкурсов «Путешествие в мир экологии». В конкурсах принимали участие две команды и все присутствующие в зале. Все вопросы тесно связаны с химией. Все студенты приняли активное участие в конкурсе «Отдых в лесу», в химической дуэли, в решении экологических задач. Студенты готовились к мероприятию: сочиняли стихи, писали сказки, искали интересные факты.

### **В гостях у бабушки**

*Решил я к бабушке в деревню съездить  
Не кушай грушу, яблоки не тронь,  
Пока каникулы, хотел её проведать.  
Которые на улице растут.  
Но не успел с дороги отдохнуть,  
Как начала она мне наставления давать  
Смотри, внучок, не ходи на речку,  
Она у нас сейчас грязна.  
Заводы, фабрики – всё их вина.*

*Ещё немного и эти газы,  
Природу нашу в порошок сотрут.  
Не вздумай босым по траве бежать,  
Уж слишком загрязнена она.  
В болото превратили речку эту,  
Уже давно прошли те времена,  
Когда мы свежим воздухом дышали.*

### **Сказка «Бабушка и серенький козлик»**

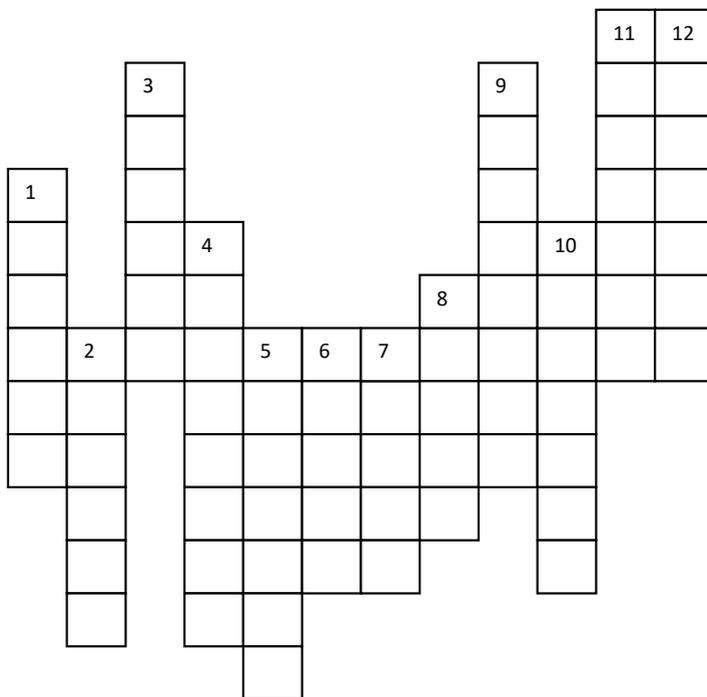
*Жил – был у бабушки серенький козлик,  
Бабушка очень любила козла.  
И, как обычно, на хмуром рассвете  
На повадке его в лес повела.  
Вокруг перед бабкой предстала картина:  
Вместо речушки отходы бензина,  
Вместо лужайки свалка дымится,  
От жжёной резины воздух коптитса,*

*Зелёная травка пробиться не может  
Консервные банки её душу гложут.  
Увидев плачевное состояние,  
И бабушка мигом теряет сознание.  
Бабуля очнулася на гиблой дорожке  
Осталось от козлика рожки да ножки.  
И суть этой сказки была такова:  
Наша халатность убила козла.*

Согласно учебному плану студенты группы технология машиностроения посещают Рыбницкий ММЗ и студенты группы электриков посещают Дубоссарскую ГЭС и Днестровскую ТЭС. Все студенты получают задания по двум направлениям: экология на данных предприятиях и использование химии на этих предприятиях.

Прозвенел звонок, но студенты не спешат уходить. Они просят оказать помощь в составлении головоломок и таблиц по обобщению материала.

## Тема «Углеводороды».



Ответив на все вопросы, в выделенных клетках, вы прочтёте тему класса органических веществ.

1. Изомер бензола.
2. Алкан, формула которого  $C_6H_{14}$ .
3. Представитель аренов.
4. Второе название этина.
5. Все алканы содержат этот элемент.
6. Формула алкана содержит 8 атомов углерода.
7. Формула алкена содержит 20 атомов водорода.
8. Вещества, имеющие разные формулы, но отличающие друг от друга на одну или несколько групп  $-CH_2-$  и имеющие одинаковые строения.
9. Великий русский химик, который выдвинул 2 положения теории химического строения.
10. Этот алкан используется как топливо.
11. Основной элемент органической химии.
12. Вещество, имеющее одинаковую формулу, но разное химическое строение.

Таблица по обобщению кислородосодержащих органических соединений

Название вещества	Формулы			Функциональная группа	Гомологи	Характерная реакция
	Молекул.	Структур.	Общая			
а) Метанол	CH <sub>3</sub> COOH	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	$\text{R}-\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{C} \\   \\ \text{H} \end{array}$	— O — H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> COOH	С гидроксидом натрия малиновая окраска обесцвечивается
б) Уксусный альдегид	CH <sub>3</sub> OH	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\   \quad // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C} \\   \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{O}-\text{H} \end{array}$	R—COOH	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ -\text{C} \\   \\ \text{O}-\text{H} \end{array}$	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	С щёлочным металлом выделяется водород
в) Уксусная кислота	CH <sub>3</sub> COH	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\   \quad // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C} \\   \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	R—OH	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ -\text{C} \\   \\ \text{H} \end{array}$	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> COH	С гидроксидом меди при нагревании получается красный осадок

Форм и методов внеаудиторной работы существует множество, и необходимо всегда умело и вовремя подвести итоги работы студентов, чтобы ни один студент не остался незамеченным. Любая форма внеаудиторной работы повышает у студентов интерес к предмету, что ведёт к повышению их знаний.

## РОЛЬ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

**Н.Н. Синика,**

ст. преп. кафедры химии и МПХ,  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко

*«Прежде чем давать знания,  
Надо научить думать,  
Воспринимать, наблюдать».*  
В. Сухомлинский

Хорошо известно, что человек с удовольствием делает то, что доставляет ему удовольствие. Учёбу, да ещё химию, как известно, к такому роду деятельности наши студенты не причисляют. Изучение материала курса химии лежит не только на плечах преподавателя, но и систематической работы всех студентов. Систематический контроль качества знаний, вырабатывает у студентов ответственное отношение к выполнению домашнего задания. Проходит время и обилие формул, сложность и запутанность химических реакций, абстрактность химических процессов для студентов раскрываются понятным языком химии. Но это достигается не по взмаху волшебной палочки, а благодаря упорному труду преподавателя и студентов. От пары к паре студенты чувствуют себя уверенней на занятиях. Они понимают, что причиной их знаний являются выпол-

нение домашних заданий. Уже на первой паре даю студентам простое индивидуальное задание. Каждый студент получает карточку с вопросами:

1. Напишите формулы веществ:  $K_xO$ ,  $Fe_xO_y$ ,  $CuCl_x$ ,  $Ca_x(PO_4)_2$ ,  $Na_xOH$ .

2. Напишите формулы: оксида азота (v), сульфата меди, фосфорной кислоты, гидроксида меди.

3. Найдите ошибки:  $CuO_2$ ,  $FeSO_4$ ,  $K_3SO_4$ ,  $Zn(OH)_3$ ,  $HSO_4$ .

4. Напишите по две реакции разложения и замещения.

Проверяя эти задания, я вижу не только ошибки, но пробелы их знаний. Возникает вопрос: почему студенты не любят химию? Индивидуально, не ущемляя авторитет студента, объясняю эти вопросы. И обучающие получают новое задание: составить два теста по аналогичным вопросам. Большинство студентов с работой справились и многие из них составили 4-5 тестов:

1. Оксид серы проявляет валентность два в соединениях:

а)  $SO_2$  и  $Na_2S$       в)  $H_2S$  и  $CaS$

б)  $H_2S$  и  $K_2SO_3$       г)  $SO_3$  и  $SO_2$

2. Установите соответствие между двумя столбиками:

а)  $6Li + N_2 = 2Li_3N$       а) реакция обмена

б)  $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2 \uparrow$       б) - " - разложения

в)  $KOH + HCl = KCl + H_2O$       в) - " - соединения

г)  $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$       г) - " - замещения

3. Взаимодействие оксида кальция с водой относится к реакциям:

а) разложения      в) соединения

б) замещения      г) обмена

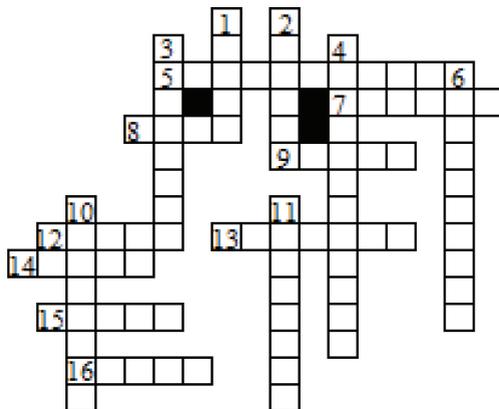
4. Установите соответствие между двумя столбиками:

а)  $NO_2$       в)  $KNO_2$       а) нитрат калия      в) нитрит калия

б)  $K_3N$       г)  $KNO_3$       в) нитрид - " -      г) оксид азота (IV)

Объяснила тему «изомеры и гомологи алканов».

Для изучения темы студенты получают домашнее задание составить кроссворды, используя новый материал.



**По горизонтали:**

1. Циклоалкан формула которого:  $C_3H_6$
2. Алкан формула которого:  $C_6H_{14}$
3. Последний газообразный алкан.
4. Углеводород, содержащий семь атомов углерода.
5. Природный газ
6. Алкан, формула которого:  $CH_3 - CH_3$
7. Алкан, содержащий 8 атомов углерода.
8. Вещество, строение которого:  $CH_3-(CH_2)_{15}-CH_3$ .
9. Вещества, которые имеют одинаковую формулу и молекулярный вес, но разное химическое строение.

**По вертикали:**

1. Алкан, формула которого:  $C_{10}H_{22}$ .
2. Алкан, который используется как топливо.
3. Газ, который получается при разложении метана.
4. Курс химии, изучающий соединения углерода и водорода и их применение.
5. Вещества, которые имеют разные формулы и отличаются друг от друга на одну или несколько групп -  $CH_2$  -, но имеют одинаковое строение.
6. Учёный, сформировавший основные идеи теории строения органических веществ.
7. Название алканов.

Выполняя такое задание студенты запомнили гомологический ряд алканов. На занятиях студенты обмениваются кроссвордами и решают их. Таким путём все ребята неоднократно закрепили эту тему. Студенты любят дома составлять вопросы химической викторины по изученной теме.

**Шагаем по второй группе периодической системы химических элементов:**

1. Как называются элементы II A группы?
2. Сплавы какого элемента называют «сплавы электрон»?
3. Без него нет хлорофилла, а без хлорофилла была бы невозможна жизнь на нашей планете.
4. Какое место по распространённости в природе занимает магний?
5. Высокая электропроводность меди заметно повышается при добавке 0,01-0,02 % какого элемента?
6. Кто открыл радий?
7. Какие два металла сыграли роль в цепном процессе деления ядер урана?
8. Самый легкий металл II A группы.
9. Назовите самый активный металл II A группы.
10. Перечислите практическое применение бария и его соединений.

**Найдите правильный ответ.**

1. Щелочные металлы – это: натрий, кальций, магний, алюминий, калий, радий или цинк?
2. С водой взаимодействует: хром, медь или кальций?

3. Водород выделяется при взаимодействии с водой: кальция, кадмия или серебра?

4. Формула негашенной извести:  $MgO$ ,  $Al_2O_3$ ,  $CaO$  или  $SiO_2$ .

5. Гашенная известь – это гидроксид магния, гидроксид кальция, или гидроксид алюминия?

6. Тяжёлый шпат имеет формулу:  $MgSO_4$ ,  $CaSO_4$ ,  $BaSO_4$  или  $RaSO_4$ .

7. Изумруд – это минерал бериллос, карбонат кальция, сульфат бериллия или магниевый минерал.

8. Белая магнезия – это  $MgCl_2$ ,  $MgCO_3$ ,  $MgSO_4$  или  $[Mg(NO)_3]_2$ .

9. Доломит – это  $CuSO_4$ ,  $5H_2O$ ,  $MgCO_3$ ,  $CaCO_3$ , или  $NH_3$ ?

Положительная сторона составления викторин состоит в том, что студенты используют не только учебники, но и дополнительную литературу. Свои вопросы студенты задают своим товарищам. И те студенты (их очень мало), которые не выполнили задание, тоже отвечают на вопросы. Студенты оцениваются за викторину и за ответы. Студентам нравится выполнять домашние задания и, настало время, когда они проявляют свою инициативу и выходят за рамки учебной программы и находят.

#### **Интересные факты о химии.**

1. Современные пассажирские самолёты во время девятичасового полёта используют от 50 до 75 тонн кислорода. Столько же этого вещества вырабатывает 25000-50000 гектаров леса в процессе фотосинтеза.

2. Один литр морской воды содержит 25 граммов соли.

3. Атомы водорода настолько малы, что если их в количестве 100 миллионов разместить в цепочку друг за другом, получится длина лишь в один сантиметр.

4. В одной тонне воды Мирового океана содержится 7 миллиграмм золота. Общая же сумма данного драгоценного металла в водах океанов составляет 10 миллиардов тонн.

5. Скорость лопания мыльного пузыря составляет 0.001 секунды.

6. Железо, очень твёрдый и прочный материал в обычном его состоянии, становится газообразным при температуре 6 тысяч градусов Цельсия.

7. Как не странно, но лучше, чем воздух звук проводит гранит. Так, если между людьми была бы гранитная стена (сплошная), они бы слышали звуки на расстоянии одного километра. В обычной жизни в подобных условиях звук распространяется лишь на сто метров.

Не полное будет изучение химии без знания жизни и деятельности великих русских и советских химиков. С интересом воспринимают студенты домашние задания написать сообщения о жизни и деятельности А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева, С.В. Лебедева, Н.Д. Зелинского, Н.Н. Зинина и составить вопросы, викторины о жизни этих учёных. На занятиях каждый студент защищает своё сообщение и задаёт товарищам свои вопросы.

Неотрывно теоретический материал связан с решением расчётных задач и экспериментальных задач, задач с производственным содержанием. Я опубликовала методические указания «Учимся решать задачи», в которых даны задачи всех типов и методика решения задач по каждому типу. Решать задачи

дома студенты не очень любят, но они понимают, что это надо и домашние задания выполняют. И не только решают задачи, но и составляют занимательные задачи и задачи с производственным содержанием.

В этой статье показаны далеко не все виды домашнего задания. Только благодаря работе на занятиях, выполнения домашних заданий и внеаудиторной работы можно ликвидировать пробелы в знаниях, привить любовь к предмету, что ведёт к повышению знаний по предмету и студенты становятся активной фигурой учебного процесса.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ В ШКОЛЕ

**А.И. Терлецкая,**

*к.х.н. Теоретический лицей им. А.П. Чехова*

*(г. Кишинев),*

**Т.В. Щука,**

*к.х.н., доцент ПГУ им. Т.Г.Шевченко*

*«Знания без воспитания – меч в руках сумасшедшего».*

*Д.И. Менделеев*

В настоящее время чаще всего под экологическими вопросами воспитания ошибочно понимаются, прежде всего, вопросы охраны окружающей среды.

Во многом такое смещение смысла произошло благодаря всё более ощутимым последствиям влияния человека на окружающую среду.

На самом деле, экология, это познание природы, исследование всех взаимоотношений живого с органическими и неорганическими компонентами окружающей среды.

Экологическое воспитание школьников является необходимым условием их заботливого отношения к окружающей среде.

Экологическое мировоззрение формируется под влиянием знаний о комплексе экологических проблем на всех уровнях жизни – глобальном, национальном и местном.

Существуют правила взаимодействия человека и природы, которые сформулировал американский эколог Барри Коммонер:

- «Все связано со всем».
- «Все должно куда-то деваться».
- «Природа знает лучше».
- «Ничто не дается даром».

Химия – это предмет, при изучении которого экологические вопросы можно решать практически на каждом уроке.

В рамках экологического воспитания изучаются вопросы о взаимосвязи состава, строения, свойств веществ, о двойственной роли каждого химического элемента в живой и неживой природе, о биологической взаимозаменяемости химических элементов и последствиях этого процесса для организмов.

Экологическое мышление у учащихся складывается из комплекса компетенций, которые необходимо развивать у них: эстетическое восприятие окружающего мира, воспитание чувства прекрасного и прочные естественнонаучные знания.

Чтобы каким-то образом вовлечь учащихся в решение экологических проблем, необходимо создавать и решать ситуационные задачи, целью которых является:

- развитие умственной способности учащихся;
- формирование индивидуальной готовности ученика к восприятию изучаемого материала;
- формирование и развитие научных понятий, отражающих картину мира;
- формирование у учащихся общественной позиции;
- интеграция знаний.

Экологические вопросы на уроках химии дают возможность раскрыть особую роль химии в борьбе с экологическим невежеством, проявляющимся в укореившемся представлении о «виновности» химии в сложившейся экологической ситуации.

Вовлечение учащихся в глубокую познавательную деятельность, воспитание у них интересов к экологическим проблемам и к предмету, формирование экологической компетентности осуществляются через:

- эксперимент;
- практические и лабораторные работы;
- занимательные опыты.

Следует отметить, что проблемы экологизации необходимо освещать, начиная с первых уроков химии и продолжать их изучение в процессе всего школьного образования.

Например, в первой же теме: «Первоначальные химические понятия», учащиеся получают начальные представления о химическом элементе и связанных с ним понятиях.

Также учащиеся приобретают практические умения по проведению химического эксперимента, например при очистке веществ и разделении смесей.

Учащиеся с легкостью усваивают такие понятия, как: «загрязнители», «источники загрязнений», «современные способы очистки веществ (отходов) в промышленности».

Практически каждый урок по химии можно преподнести в свете ознакомления и решения экологических проблем.

Так, при прохождении темы о подгруппе кислорода, тема тесно связана с важным разделом экологии «Антропогенное воздействие на биосферу. Атмосфера». Широко обсуждается роль кислорода в жизни живых организмов.

В рамках данной темы ребятам можно предложить различные расчетные и творческие задачи с экологическим содержанием.

Например:

«В сутки человек вдыхает приблизительно 25 кг воздуха. На каждые 100 км пути автомобиль расходует 1825 кг кислорода. Сколько суток сможет дышать человек воздухом, если одна из машин проедет на 100 км меньше?»

Как видим, цели экологического образования придают предмету химия некоторую специфику, поскольку у учащихся должна быть сформирована не только система знаний и умений в области химии, изучения окружающей природной среды, но и система отношений к экологическим проблемам.

При изучении органической химии, учащимся можно предлагать различные экологические задачи с практическим содержанием, заинтересовав их жизненными вопросами.

Например:

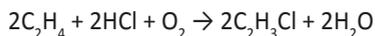
«В питьевой воде выявлены следы вещества, имеющего токсическое действие. На основе качественного и количественного анализа было установлено, что массовые доли элементов в нем составляют: 55% углерода, 4,2% водорода, 14,8% кислорода, 27% хлора. Установите молекулярную формулу вещества»

Или:

«В промышленности винилхлорид получают пиролизом дихлорэтана:



Учёные предложили метод, при котором образующийся в качестве побочного продукта хлороводород, не будет попадать в атмосферу. Для этого хлороводород, образующийся в результате пиролиза, смешивают с этиленом и подвергают окислению на катализаторе, содержащем хлорид меди



Вычислите, какой объём хлороводорода образуется в результате пиролиза дихлорэтана массой 1кг, и общую массу полученного винилхлорида».

При обучении экологии в школе, помимо чисто образовательных целей ставится также и воспитательная – бережное, трепетное отношение к природе. Хочется, чтобы экономическое мышление будущего специалиста было экологичным, и во главу угла любой хозяйственной деятельности ставился принцип «Не навреди природе».

### Литература

1. Иноземцева Е.В. Экологическое воспитание на уроках химии // Молодой ученый. 2014. №18. – С. 561-564.
2. Жигарев И.А., Понамарева и др. Основы экологии «Сборник задач, упражнений и практических работ». – М.: Дрофа, 2002. – 206 с.
3. Кузьменок Н.М., и др. Экология на уроках химии. – М.: ООО Красикопринт, 1996.
4. <https://moluch.ru/archive/77/13236/>
5. <http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/vospitanie-ekologicheskoi-kultury-na-urokakh-khimi>
6. [http://him.1september.ru/view\\_article.php?ID=200901901](http://him.1september.ru/view_article.php?ID=200901901)

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ СРЕДА ВУЗА КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

**И.В. Клименко,**

*канд. психол. наук, доцент,*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

**И.С. Дроздова,**

*педагог-психолог*

*Отдел психологического сопровождения*

*и профориентационной работы*

*ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

Исследователи в области образования, социологии и психологии отмечают, что система высшего образования выполняет функцию одновременно профессиональной подготовки и воспитания будущего специалиста. Высшее образование должно способствовать формированию у личности таких качеств как: готовность решать личные и общественно значимые проблемы, обеспечивать собственную социальную безопасность и общества, противостоять факторам социального риска, выстраивать конструктивные межличностные взаимоотношения. Таким образом, современный вуз является социально значимым объектом обеспечения безопасности, в котором необходимо создать условия для развития социально значимых качеств личности студента.

Психологически и социально безопасная образовательная среда должна обеспечивать студентам состояние психосоциального благополучия и защищенности, адекватные условия развития психофизических качеств. Исследования ученых-психологов показали, что эффективность образовательного процесса зависит от уровня психологической безопасности образовательной среды. Наличие угроз психологической безопасности негативно влияет на познавательные процессы таким образом, что энергия обучающихся направляется не на учебу, развитие и творчество, а на самозащиту (внутреннюю или внешнюю), что приводит к ухудшению внимания, памяти, мышления. При этом усваиваются и закрепляются деструктивные способы поведения – воспроизведение подавляющего поведения и конфликтность. Возникающее при этом психоэмоциональное напряжение влечет за собой соматические дисфункции и заболевания.

Сегодня наряду с проблемой гуманизации образовательной среды и проектирования ее как социально безопасной стоит задача выявления и систематизации критериев и показателей, служащих основанием для ее психологического мониторинга, а также выбора средств, позволяющих получать психологическую информацию для определения качества образовательной среды как совокупности условий и возможностей для развития личности

Поэтому одной из центральных научных и практических проблем повышения качества образования в вузе с точки зрения развития гармоничной личности будущего профессионала является проблема адаптации

как к образовательной среде высшего учебного заведения, готовность к будущей самостоятельной профессиональной деятельности, а также взаимодействие педагогов и студентов в образовательном процессе вуза. Следовательно, при мониторинге качества образования в вузе представляется важным включить в систему мониторинга показатели психологической безопасности субъектов образовательного пространства вуза – студентов и преподавателей.

Баева И.А., автор концепции психологической безопасности образовательной среды, определяет ее «как систему взглядов на обеспечение безопасности участников от угроз позитивному развитию и психическому здоровью в процессе педагогического взаимодействия» [1]. Автор подчеркивает: что «психологически безопасная образовательная среда, имеющая референтную значимость, удовлетворяющая основные потребности в лично-доверительном общении, обеспечивающая психологическую защищенность включенных в нее субъектов, создается через психолого-педагогические технологии, построенные на основаниях диалога, на обучении сотрудничеству и отказу от психологического насилия во взаимодействии и направленные на развитие и формирование психологически здоровой личности» [1].

Таким образом, актуальной задачей психологической службы вуза является изучение специфики угроз психологической безопасности, исходя из ее компонентов и разработка и реализация совместно с педагогическим коллективом факультетов и кафедр (зам. деканов по ВР, кураторов студенческих групп) профилактических мероприятий, предупреждающих негативное влияние на адаптацию студентов в образовательной среде вуза.

В декабре 2018 г. Отделом психологического сопровождения и профориентационной работы ПГУ им. Т.Г. Шевченко была проведена диагностика психологической безопасности образовательной среды вуза по методике И.А. Баевой.

Изучались следующие компоненты.

I. Отношение к образовательной среде вуза.

II. Значимые характеристики образовательной среды вуза и удовлетворенность ими.

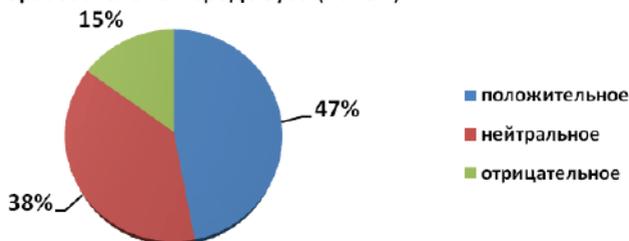
III. Защищенность от психологического насилия во взаимодействии в вузе.

*Мы исходили из положения о том, что «Психологически безопасной образовательной средой можно считать такую, в которой большинство участников (студентов, преподавателей) имеют положительное отношение к ней, высокий уровень удовлетворенности характеристиками вузовской среды и защищенности от психологического насилия во взаимодействии» [1].*

Ниже представлены результаты исследования студентов и преподавателей Естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Анализ результатов исследования психологической безопасности студентов в вузе выявил следующее:

Диаграмма "Отношение студентов ЕГФ к образовательной среде вуза (2018г.)"



Категория «отношение» может также рассматриваться в единстве трех компонентов: поведенческого (волевого), эмоционального и когнитивного (рационального).

**Когнитивный компонент.** 73% от опрошенных студентов отмечают, что обучение в вузе требует постоянного самосовершенствования своих способностей и возможностей. Большинство студентов указывают, что ЕГФ помогает развитию профессиональных качеств и профессиональной направленности на будущую профессиональную деятельность. Нейтральное отношение выявлено у 20% респондентов и негативное 7% от опрошенных студентов.

**Эмоциональный компонент.** 40% респондентов выявили положительное эмоциональное отношение к обучению в вузе. У них преобладает хорошее настроение, и они считают обучение в ПГУ интересным. 60% – нейтральное отношение и с негативным эмоциональным отношением респондентов не выявлено.

**Поведенческий компонент.** 13,5% от опрошенных студентов отмечают значимость для них обучения в ПГУ, при возможности выбора они бы выбрали свой вуз. 73% респондентов – нейтральное отношение и 13,5%- негативное.

*Вывод: преобладает нейтральное отношение студентов к образовательной среде факультета. Наиболее высокие результаты получены по когнитивному компоненту, что свидетельствует о том, что студенты положительно относятся к выбранной профессии и стремятся к самосовершенствованию. 40% студентов испытывают позитивные эмоции в процессе обучения и взаимодействия в вузе.*

Во второй части опросника для определения значимых характеристик были отобраны 8 наиболее используемых в описании социального компонента образовательной среды. Студенты оценивали данные показатели по 5-балльной системе удовлетворенности данными аспектами.

Среднее значение удовлетворенности характеристиками образовательной среды вуза – 3,476, что соответствует **высокому уровню**.

Рассмотрим показатели по параметрам:

1. Взаимоотношения с преподавателями – 3,7 балла – высокий уровень
2. Взаимоотношения с сокурсниками – 4,3 балла – очень высокий уровень
3. Эмоциональный комфорт на занятиях – 3,7 балла – высокий уровень

4. Возможность высказать свою точку зрения на занятиях – 3,6 балла – высокий уровень.

5. Уважительное отношение к себе со стороны преподавателей – 3,9 балла – высокий уровень.

6. Возможность сохранения личного достоинства на занятиях – 4,3 балла – очень высокий уровень

7. Возможность обратиться за помощью к преподавателю – 4 балла – высокий уровень

8. Возможность проявлять инициативу, активность на занятиях – 3,5 балла – высокий уровень.

*Вывод: студенты выявили преобладающе высокий уровень удовлетворенности различными аспектами образовательной среды вуза. Это касается как взаимоотношений с сокурсниками, так и с преподавателями. Они отмечают положительный эмоциональный комфорт в вузе, уважительное отношение к себе, возможность высказывать свою точку зрения на занятиях.*

Часть 3 опросника позволяет получить как общий уровень защищенности от психологического насилия во взаимодействии, так и частные показатели. Максимальный балл как показатель высокого уровня защищенности – 4 балла.

Результаты исследования студентов ЕГФ:

1. защищенность от унижения со стороны сокурсников – 3,4 б. высокий уровень защищенности.

2. защищенность от унижений со стороны преподавателей – 3,4 б. высокий уровень защищенности.

3. защищенность от оскорблений со стороны сокурсников – 3,7 б. высокий уровень защищенности.

4. защищенность от оскорблений со стороны преподавателей – 3,5 б. высокий уровень защищенности.

5. защищенность от высмеивания со стороны студентов – 3,3 б. высокий уровень защищенности.

6. защищенность от высмеиваний со стороны преподавателей – 3,4 б. высокий уровень защищенности.

7. защищенность от угроз со стороны сокурсников – 3,5 б. высокий уровень защищенности.

8. защищенность от угроз со стороны преподавателей – 3,4 б. высокий уровень защищенности.

9. защищенность от вымогательств со стороны студентов – 3,7 б. высокий уровень защищенности.

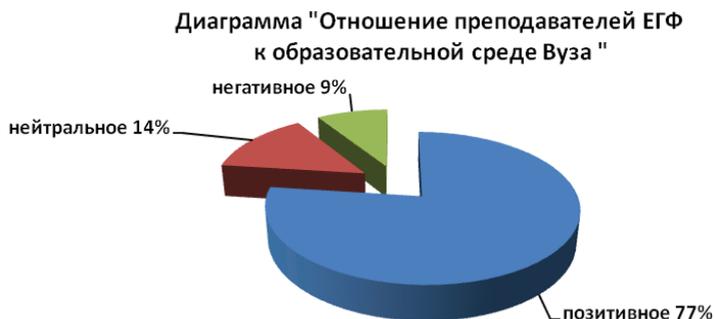
10. защищенность от вымогательств со стороны преподавателей – 3,4 б. высокий уровень защищенности.

*Вывод: в целом уровень защищенности от психологического насилия (опрос студентов) во взаимодействии на ЕГФ - 3,47 балла, что соответствует высокому уровню.*

Психологическую безопасность преподавателей в образовательной среде высшего учебного заведения предлагается рассматривать в социально

и индивидуально-психологическом контекстах. Высокий уровень социально-психологической напряженности, обусловленный особенностями организационной культуры кафедры (факультета), длительное пребывание в неблагоприятных состояниях и наличие симптомов психического эмоционального выгорания представляют собой угрозы психологической безопасности педагогов. Актуальным является сопровождение психологической безопасности образовательной среды в вузе, направленное на нивелирование указанных угроз.

Ниже представлены результаты исследования педагогов ЕГФ.



**Когнитивный компонент.** Все 100% опрошенных преподавателей отмечают, что работа в вузе требует постоянного самосовершенствования профессионального мастера.

**Эмоциональный компонент.** 70% респондентов выявили положительное эмоциональное отношение к работе на ЕГФ и в Вузе. У них преобладает хорошее настроение, и они считают работу интересной и творческой. У 30% – нейтральное отношение. Негативное эмоциональное отношение не выявлено.

**Поведенческий компонент.** 80% от опрошенных преподавателей отмечают значимость для них работы в ПГУ, при возможности выбора они бы выбрали свой вуз. Им нравится та профессиональная деятельность, которую они выполняют в вузе. У 20% респондентов – нейтральное отношение. Негативное отношение на факультете не выявлено.

*Вывод: преобладает позитивное отношение педагогов к образовательной среде факультета. Наиболее высокие результаты получены по когнитивному компоненту, что свидетельствует о том, что педагоги положительно относятся к профессии и стремятся к непрерывному профессиональному самосовершенствованию. Большинство преподавателей испытывают позитивные эмоции в процессе трудовой деятельности и взаимодействия в вузе.*

Среднее значение удовлетворенности характеристиками образовательной среды вуза – 3,7 балла, что соответствует высокому уровню.

Рассмотрим показатели по параметрам:

1. Взаимоотношения с коллегами – 3,7 балла – высокий уровень.
2. Взаимоотношения со студентами – 4,2 балла – очень высокий уровень.
3. Эмоциональный комфорт в вузе – 3,5 балла – высокий уровень.
4. Возможность высказать свою точку зрения – 2,9 – средний уровень.
5. Уважительное отношение к себе со стороны студентов – 4,2 балла – очень высокий уровень.

*Вывод: педагоги выявили преобладающе высокий уровень удовлетворенности различными аспектами образовательной среды вуза. Это касается как взаимоотношений с коллегами, так и со студентами. Однако желательно обратить внимание на шкалу «возможность высказать свою точку зрения» (преобладает средний уровень)*

Результаты исследования уровня защищенности от психологического насилия во взаимодействии:

1. защищенность от унижения со стороны студентов – 2,9 балла – средний уровень защищенности
2. защищенность от унижений со стороны коллег – 2,6 балла – средний уровень защищенности
3. защищенность от унижений со стороны администрации – 2,1 балла – средний уровень защищенности
4. защищенность от оскорблений со стороны студентов – 3 балла – высокий уровень защищенности.;
5. защищенность от оскорблений со стороны коллег – 2,6 балла – средний уровень защищенности;
6. защищенность от оскорблений со стороны администрации факультета – 2,1 балла – средний уровень защищенности
7. защищенность от высмеивания со стороны студентов – 3,3 балла – высокий уровень защищенности
8. защищенность от высмеиваний со стороны коллег – 3 балла – высокий уровень защищенности
9. защищенность от высмеивания со стороны администрации факультета – 3 балла – высокий уровень защищенности
10. защищенность от угроз со стороны студентов – 2,8 балла – средний уровень защищенности
11. защищенность от угроз со стороны коллег – 3,3 балла – высокий уровень защищенности
12. защищенность от угроз со стороны администрации факультета – 3,1 балла – высокий уровень защищенности
13. защищенность от неуважительного отношения со стороны студентов – 3,1 балла – высокий уровень защищенности;
14. защищенность от неуважительного отношения со стороны коллег – 3,1 балла – высокий уровень защищенности
15. защищенность от неуважительного отношения со стороны администрации факультета – 3,1 балла – высокий уровень защищенности.

*Вывод: в целом уровень защищенности педагогов от психологического насилия во взаимодействии на факультете – средний (ср. зн. 2,9 баллов при 4 баллах максимум)*

Таким образом, проведение комплексного (субъективно-объективного) психологического мониторинга образовательной среды вуза по критерию социальной безопасности студентов способствует глубокому и всестороннему изучению исследуемого объекта и позволяет выявить факторы социального риска образовательной среды, условия, необходимые для проектирования социально безопасной среды вуза

Полученная с помощью мониторинга информация позволяет администрации факультета (вуза), преподавателям принимать решения, отвечающие интересам всех субъектов образовательной среды, с целью их развития и обеспечения психосоциального благополучия.

Следовательно, использование концепции психологической безопасности образовательной среды в организации учебного и воспитательного процесса вуза оказывает положительное влияние на профессионализацию и личностное развитие обучаемых. Поэтому психологическая безопасность образовательной среды университета, являясь одной из детерминант эффективности образовательного процесса, может выступать в качестве одного из критериев оценки качества образования в вузе.

#### **Литература**

1. Баева И.А. Психологическая безопасность в образовании: Монография. СПб., 2002.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

<b>Е.С. Андронатий, Р.Ф. Андронатий.</b> ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБЩЕСТВЕННОЙ ГЕОГРАФИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ ЧЕРЕЗ РОЛЕВЫЕ ИГРЫ . . . . .	7
<b>О.С. Анисимова.</b> ПРОБЛЕМА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА В КОНТЕКСТЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТОЧНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ НАУК . . . . .	10
<b>Л.В. Балан.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ГОС . . . . .	17
<b>Л.В. Балан.</b> УЧЕБНАЯ МОТИВАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ГОС . . . . .	19
<b>М.П. Бурла.</b> ПОТЕНЦИАЛ СИСТЕМЫ «JUST-IN-TIME» (JIT) ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА. . . . .	22
<b>М.П. Бурла, К.Г. Добында.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА КАК ОСНОВНОГО ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ . . . . .	25
<b>М.П. Бурла, В.Г. Фоменко.</b> УЧЕТ ЦИКЛИЧНОСТИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ И ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ . . . . .	29
<b>О.Н. Бурла.</b> ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ОБЪЕКТ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ И ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ . . . . .	32
<b>Н.П. Гаврилюк, В.Г. Фоменко.</b> К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ИСТОРИКО-ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО АТЛАСА ПРИДНЕСТРОВЬЯ . . . . .	37
<b>М.В. Гнаткова.</b> К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА СЕЛА КИЦКАНЫ . . . . .	43
<b>С.Н. Гончарук.</b> МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА В 8 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПМР» . . . . .	46
<b>В.П. Гребенщиков, Н.В. Гребенщикова.</b> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ» . . . . .	53
<b>Н.Ф. Гулевич.</b> ФОРМИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ . . . . .	57
<b>Е.Ф. Дога, В.И. Талмазан.</b> ЗОНАРЯ ФУНКЦИОНАЛЭ ЫН СИСТЕМУЛ ПЛАНИФИКЭРИЙ ЛАНДШАФТОЛОЖИЧЕ А ОРАШУЛУЙ ТИРАСПОЛ. . . . .	62
<b>Э.А. Думик, О.А. Ботнарь.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА. . . . .	65
<b>Е.Н. Кравченко, С.Г. Маева, Т.Ю. Лютенко.</b> ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА «МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПМР» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НАПРАВЛЕНИЙ «ГЕОЛОГИЯ» И «ГЕОГРАФИЯ» . . . . .	69

<b>Л.Я. Кукурузян.</b> РОЛУЛ КРЕАТИВИТЭЦИЙ ЫН ПРЕДАРЯ ДИСЧИПЛИНЕЙ ЖЕОГРАФИЯ. . . . .	74
<b>С.П. Кукурузян.</b> МЕТОДЕ АКТИВЕ АПЛИКАТЕ ЫН ПРОЧЕСУЛ СТУДИЕРИЙ КИМИЕЙ ЫН ШКОАЛЭ . . . . .	79
<b>Е.И. Матяш.</b> ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «НАСЕЛЕНИЕ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»). . . . .	83
<b>Е.И. Матяш.</b> ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЗНЕННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ. . . . .	88
<b>Е.В. Мицул.</b> ЕФИЧИЕНЦА ИМПЛЕМЕНТЭРИЙ НОИЛОР МЕТОДЕ ЛА ОРЕЛЕ ДЕ ЖЕОГРАФИЕ . . . . .	92
<b>Д.Е. Мортин.</b> ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ. . . . .	97
<b>Н.Ф. Моцок.</b> СОЗДАНИЕ ТРОПЫ ЗДОРОВЬЯ В ПАРКЕ «ДРУЖБЫ НАРОДОВ» В г. БЕНДЕРЫ . . . . .	101
<b>Л.Д. Обручкова, Ф.П. Проданов.</b> КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПРИНЦИП В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ . . . . .	105
<b>Л.В. Ольховикова.</b> ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УРОКИ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ (НА ПРИМЕРЕ ИНТЕГРАЦИИ ГЕОГРАФИИ И ФИЗИКИ). . . . .	110
<b>В.Л. Палий, С.М. Пашук.</b> ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. . . . .	115
<b>Н.А. Перели.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ, ПУТЁМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ РАБОТЫ ВО ВНЕКЛАССНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. . . . .	123
<b>Ф.П. Проданов.</b> ВЛИЯНИЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ГЕОГРАФИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЛАНДШАФТЕ . . . . .	128
<b>Ф.П. Проданов.</b> ГЕОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО И ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ . . . . .	133
<b>О.Н. Робул, Н.Г. Бойко.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. . . . .	138
<b>О.Н. Робул.</b> ВОСПИТАНИЕ В ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА . . . . .	144
<b>Э.Я. Савченко, О.А. Шурпа.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ И ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖПРЕДМЕТНОГО И МЕТАПРЕДМЕТНОГО ОБУЧЕНИЯ . . . . .	151
<b>Е.Р. Сахнова.</b> ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ. . . . .	157
<b>С.А. Сухинин.</b> НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ. . . . .	161
<b>А.А. Удовиченко.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ. . . . .	167

<b>В.Г. Фоменко.</b> К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ПРИДНЕСТРОВСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА . . . . .	171
<b>В.Г. Фоменко, С.И. Филипенко, А.В. Кривенко.</b> МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ АКЦИЯ «ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ . . . . .	175
<b>С.Е. Шевченко.</b> МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К УЧАЩИМСЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ МИРА» 10 КЛАСС . . . . .	181
<b>С.А. Шерстюк.</b> КОНФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ МОЛДОВЫ И ПРИДНЕСТРОВЬЯ. ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕРНЫЕ ТУРИСТИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ . . . . .	186

## **БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

<b>Н.Б. Афонина, С.М. Белая.</b> ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ДИКОРАСТУЩИХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИДНЕСТРОВЬЯ . . . . .	190
<b>А.Я. Бачу, Л.А. Листопадава.</b> ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЕ СОЗДАНИЕ САНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ ПСИХИЧЕСКИ ЗДОРОВОЙ ЛИЧНОСТИ . . . . .	194
<b>А.Л. Боднарчук, Л.П. Симашкевич.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ . . . . .	200
<b>В.А. Гуцу.</b> ИМПОРТАНЦА ШИ ЛОКУЛ МУНЧИЙ ЫН АФАРЭ ДЕ КЛАСЭ ЛА БИОЛОЖИЕ ЫН ПРОЧЕСУЛ ИНСТРУКТИВ-ЕДУКАТИВ . . . . .	204
<b>Л.А. Ершов, О.Я. Россолова.</b> ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «УЧИМСЯ УЧИТЬСЯ, РАЗМЫШЛЯТЬ, ИССЛЕДОВАТЬ»: НАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ . . . . .	209
<b>Н.А. Захарова.</b> К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ . . . . .	212
<b>Т.Н. Звездина.</b> СОВРЕМЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ И ОТДЕЛЬНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ЕЕ ИЗЛОЖЕНИЯ В УЧЕБНЫХ КУРСАХ ВУЗА . . . . .	216
<b>Г.В. Золотарева, И.В. Половинкина, Л.Г. Ионова.</b> ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЦИТОЛОГИЯ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 1.06.03.01 БИОЛОГИЯ ПО ФГОС ВО . . . . .	220
<b>О.Ф. Каблука, Н.Б. Афонина.</b> МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВНЕКЛАССНОГО ИНТЕГРИРОВАННОГО МЕРОПРИЯТИЯ «БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ТУРНИР» . . . . .	225
<b>М.В. Капитальчук, Т.И. Богатая.</b> МИКРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТЕНИЙ В ШКОЛЕ . . . . .	229
<b>М.В. Капитальчук, Н.В. Демчукова.</b> ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЙОДОМ В ОБРАЗОВАНИИ . . . . .	233
<b>Н.В. Коваленко.</b> АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО АНАТОМИИ И МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА. . . . .	237
<b>Н.В. Коваленко.</b> ОСВОЕНИЕ УЗКОНАПРАВЛЕННЫХ ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ ПО ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИОЛОГИЯ». . . . .	239

<b>Л.Г. Мойсеева, Н.С. Городецкая.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ .....	241
<b>А.В. Попова.</b> ПРАКТИКА ОСВОЕНИЯ МОДЕЛИРУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАЗВИТИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ .....	249
<b>А.В. Попова.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПАРТНЕРСТВА КАК ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ .....	254
<b>В.И. Проценко.</b> ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СНА У МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ ОТ 18 ДО 23 ЛЕТ .....	259
<b>М.В. Салкуцан.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ .....	261
<b>О.П. Семенко.</b> ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГОВОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ..	266
<b>С.В. Снеткова.</b> ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ .....	270
<b>О.А. Сущенко, Н.А. Захарова.</b> РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В КУРСЕ БИОЛОГИИ В АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ...	273
<b>О.Б. Тимчук.</b> КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ .....	277
<b>Е.А. Тудос.</b> УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ .....	281
<b>Е.Н. Филипенко, Л.А. Тихоненкова, С.И. Филипенко.</b> ДЕЛОВАЯ ИГРА «ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВО НА ДНЕСТРЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ» КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ. ....	284
<b>С.И. Филипенко.</b> МОНЕТЫ СЕРИИ «КРАСНАЯ КНИГА ПРИДНЕСТРОВЬЯ» И АКТУАЛЬНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ. ....	288
<b>С.И. Филипенко, М.Г. Лешану, В.Ф. Пурчик.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ БИОЛОГОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ПРИДНЕСТРОВСКОМ И МОЛДАВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ. .	289
<b>В.Ф. Хлебников, О.И. Корня.</b> ИЗУЧЕНИЕ ФЛОРЫ РОДНОГО КРАЯ, КАК ФАКТОР ДОШКОЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ДЕТСКИЙ САД .....	297
<b>В.Ф. Хлебников, Нат. В. Смурова, А.В. Грычаная.</b> ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ БОТАНИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ ПО ТЕМЕ «РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ» .....	301
<b>В.Ф. Хлебников, Нат. В. Смурова.</b> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ БОТАНИКИ: НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ .....	305
<b>Л.Н. Цымбалист.</b> ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАПРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА .....	307

## ХИМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

<b>Е.В. Бомешко.</b> ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СВЕТЕ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА 2019-2026 ГОДЫ . . . . .	313
<b>С.С. Вережан.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНОМ КЛАССЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ . . . . .	322
<b>Е.В. Дяговец, Т.В.Огнева, А.А.Гаранжа.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ», ПРОФИЛЬ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ». . . . .	327
<b>Е.Д. Жужа.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ «СТРУНА» И «СТРЕЛА» ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ . . . . .	335
<b>Д.М. Капитанчук.</b> МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ «КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ» В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ». . . . .	340
<b>О.Г. Колумбин.</b> ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. . . . .	342
<b>О.Г. Колумбин.</b> ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦКУРСА «ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» . . . . .	348
<b>Л.Ф. Лозинская, Н.П. Хамула.</b> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ. . . . .	352
<b>И.И. Магурян.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРОВ . . . . .	355
<b>О.С. Маевская.</b> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В ШКОЛЕ . . . . .	358
<b>О.С. Маевская.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ. . . . .	363
<b>Е.И. Матяш.</b> «ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА. ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ» (УРОК ОБЖ В 10 КЛАССЕ) . . . . .	368
<b>Н.К. Попова, И.И. Магурян, О.А. Белошкура.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ . . . . .	373
<b>Н.Н. Синика.</b> ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИЯ. . . . .	377
<b>Н.Н. Синика.</b> РОЛЬ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ . . . . .	381
<b>А.И. Терлецкая, Т.В. Щука.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ В ШКОЛЕ . . . . .	385
<b>И.В. Клименко, И.С. Дроздова.</b> ПСИХОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ СРЕДА ВУЗА КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ . . . . .	388

*Научное издание*

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПМР  
Материалы VII Республиканской научно-практической конференции  
(с международным участием)

Подписано в печать 12.03.19.

Формат 60x84/16. Уч.-изд. л. 6,0. Усл. печ. л. 6,5. Тираж 75 экз. Заказ № 23/19.

Отпечатано в типографии ООО «Ремонт вычислительной техники»  
3200, г. Бендеры, ул. Калинина, 43/3