

## ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

© 2022

**Бусыгина А.Л., Бакулина С.Ю., Лизунова Е.В., Вершинина Л.В., Бондарева В.В.**

*Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация)*

*Аннотация.* В настоящее время жизнедеятельность индивида все ярче определяет нужность эффективного метода существования, который бы отвечал решению важных проблем в области экологии. Уже давно экологическое воспитание и образование является основным направлением высшей школы, а также системы образования в целом, включая дошкольное, школьное, среднее профессиональное и высшее образование. Формирование у будущих специалистов основной базы экологического мышления и связи с реальностью является доминирующим критерием жизнедеятельности социума, а также его адекватного продвижения в формировании насущных гуманитарных вопросов современности. Актуальные направления развития в образовании и воспитании требуют изменений и перестройки структуры, методов и вариантов для решения инновационных целей. В настоящее время в роли основной выдвигается цель формирования определенной связи с жизнью во всех ее сферах, понимания взаимосвязи и взаимозависимости объектов и явлений мира, частью которого и становится сам человек разумный. Современные психолого-педагогические эксперименты показывают важность возрастания роли высшей школы на пути придания экологической направленности всему учебно-воспитательному процессу в вузе. Процесс экологизации воспитания и образования зависит, прежде всего, от преподавателя, его общественной и профессиональной компетенции, мировоззрения, менталитета, культуры. Значимость вопроса экологической культуры сегодня общеизвестна. В структуре профессионального образования экологическое направление является одной из движущих сил, возникает необходимость соединения экологического и естественнонаучного педагогического образования в единое целое, общее. В государственном образовательном стандарте высшего профессионального педагогического образования выделена самая важная, доминирующая цель – сформировать личность будущего специалиста со значимой экологической культурой, личность, которая стремится к определенному допустимому воздействию на мир, индивида, который выделяется убеждениями, сформированным поведением по сохранению природных богатств, бережным отношением к природе в целом. Важное значение имеет экологическая ответственность учителя. Поэтому самым востребованным на социально-педагогической ступени является усиление внимания к проблемам формирования экологической культуры студентов педвузов – будущих учителей, специалистов, педагогов. В данной статье рассмотрена ведущая роль дисциплин естественнонаучного цикла в развитии экологической культуры бакалавров. Учебные дисциплины естественнонаучного цикла отличаются от остальных учебных вузовских курсов более глубоким экологическим содержанием, так как в них появились и развивались экологические гипотезы, представления, понятия, законы, тезисы, антитезисы и др. Кроме того, естественнонаучные основы являются приоритетными для единой структуры «природная среда – социум – индивид».

*Ключевые слова:* экологическая культура; студенты педагогического университета; экологическое воспитание; экологические знания; естественнонаучные дисциплины; дидактический потенциал; учебные дисциплины; экологизация; экологический подход; педагогический вуз; экологическое образование.

## DIDACTIC POTENTIAL OF THE ACADEMIC COURSES OF THE NATURAL SCIENCE CYCLE FOR PROSPECTIVE TEACHERS' ECOLOGICAL CULTURE DEVELOPMENT

© 2022

**Busygina A.L., Bakulina S.Yu., Lizunova E.V., Vershinina L.V., Bondareva V.V.**

*Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation)*

*Abstract.* Currently, the vital activity of an individual increasingly determines the need for an effective method of existence that would meet the solution of important problems in the field of environmental sciences. For a long time, environmental education has been the main focus of this higher school, as well as the education system as a whole, including preschool, school, secondary vocational and higher education. The formation of the basic base of ecological thinking among prospective specialists and the connection to reality are the dominant criteria for the life of society, as well as its adequate promotion in the formation of the necessary humanitarian and pressing issues of modern times. The present directions of development in education and upbringing require changes and restructuring of its structure, methods and options for solving innovative goals. Currently, the main goal is to form a certain connection to life in all its spheres, to understand the interrelation and interdependence of objects and phenomena of the world, which the reasonable person himself becomes a part of. Modern psychological and pedagogical experiments show

the necessity of increasing the role of higher education in determining the fundamental goal of ensuring and giving an ecological orientation to the entire educational process at the university. The stage of ecologization of upbringing and education is determined, first of all, from the teacher, his social and professional competence, worldview, mentality, culture. The issue of ecological culture is well-known today. In the structure of professional education, the ecological path as a result of ecological culture development among bachelors of pedagogical universities is one of the driving forces in our world, there is a need to combine ecological and natural science pedagogical education into a single whole, common: there are cardinal changes in certain systems, cultural norms, standards, ideals among real youth. In the state educational standard of higher professional pedagogical education, the most important dominant goal is highlighted – to create a personality of a prospective specialist with the most significant ecological culture, which strives for a certain permissible influence with the world; an individual who stands out mainly by beliefs, necessity in behavior for the preservation of natural resources. The most important fact is the necessity of the importance of the ecological responsibility of the prospective teacher in the development of the main aspects of ecological culture development among prospective specialists who can create a personality, they are distinguished by a careful attitude to nature as a whole. Therefore, the most in demand at the socio-pedagogical level is the need to increase attention to the problems of ecological culture development among pedagogical university students – prospective teachers and specialists. This paper examines a leading role of the courses of the natural science cycle for bachelors' ecological culture development. The structure of the academic courses of the natural science cycle is very much dominated by the rest of the university courses on environmental content, since ecological hypotheses, ideas, concepts, laws, theses, antitheses, etc. appeared and developed in them. In addition, natural science terms are a priority basis for considering the unified structure «natural environment – society – individual».

**Keywords:** ecological culture; pedagogical university students; ecological upbringing; ecological knowledge; natural sciences; didactic potential; academic disciplines; ecologization; ecological approach; pedagogical university; environmental education.

Сегодня человечество имеет ряд экологических проблем. Одна из доминирующих причин глобального экологического кризиса – это низкая степень экологической культуры социума в целом. Почти все регионы Земного шара хорошо понимают, что экологическая безопасность сегодня является самым главным аспектом доктрины национальной безопасности Земли.

Вмеща в себя сложную совокупность аксиологических отношений к миру, экологическая культура является основополагающим вариантом социальной ориентации личности в общей структуре «мир – социум» [1]. Экологическая культура включает понимание того, что личность является субъектом коммуникативных социальных связей и взаимоотношений, участвуя в разнообразных формах активного взаимодействия социума и окружающей среды, с учетом значимых факторов, которые определяются промышленностью, обменом и потреблением, а также отношением к собственности, с давно установленными нормами, социальными институтами, службами, ячейками и т.д. В широком смысле при взаимодействии окружающей среды и социума экологическая культура заключает в себе большой духовный потенциал, является одной из развивающих сил общественного и научно-технического прогресса современного социума [2].

Современное формирование экологической культуры будущего специалиста педагогического вуза по итогам рассмотрения основных учебных предметов естественнонаучного цикла идет посредством экологизации учебных дисциплин, курсов, практик, проектной деятельности на занятиях, лабораторных практикумов, природоведческих экскурсий и т.д. В науке под экологизацией учебных дисциплин принято считать введение в практику обучения естественнонаучным дисциплинам основополагающих баз экологического подхода. Он опирается на экспериментальные связи живых организмов, так считают Н.М. Мамедов [3], В.П. Максаковский [4], С.А. Степанов [5].

Настоящее экологическое естественнонаучное образование и воспитание определяет доминирующий метод включения вопросов развития экологической культуры. Важные цели почти всех современных педагогических вузов в подготовке высококвалифицированных бакалавров, магистров, будущих учителей, педагогов, специалистов ориентированы на формирование у них элементарной экологической грамотности для того, чтобы в результате они легко решали экологические вопросы [1].

В настоящее время считается, что экологическая культура – это важная составляющая культуры в целом, проявляющаяся в духовной жизни и действиях, это главное качество личности осознавать непреходящую ценность жизни окружающей среды и проявлять непосредственную активность в ее защите и безопасности [6].

Под «экологической культурой бакалавра будет пониматься определенная динамика внешнего мира каждой личности, которая осуществляется в результате воздействия специализированных мотивов деятельности, прежде всего, анализа вариантов действий в природе, которые будут выражаться в стремлении интеллектуально-нравственно понимать реальность, достаточно быстро принимать решения, интегрировать и проводить анализ многих окружающих нас предметов, объектов, явлений и, конечно, способности отдавать, формировать определенные достоинства в душевном мире подрастающего поколения, которое формирует определенный этап эволюции в развитии мира и социума».

Термин «экологическая культура» означает уровень развития всей культуры в целом, характеризующейся аксиологическим понятием природы и человека разумного как ее составной части, [7].

Со слов И.Д. Зверева, понятие «экологическая культура» затрагивает почти все аспекты финансовой и психологической деятельности социума. Сам процесс формирования экологической культуры как

основополагающего и определяющего характерные черты индивида обязан быть интегративной частью поведения всей современной структуры образования и воспитания в вузе. Русский ученый В.А. Ситаров делает вывод о том, что экологическая культура характеризуется уровнем его духовности, степенью нравственности, показателем внедрения экологических принципов в поведение каждого отдельного человека [8]. Смысл термина «экологическая культура», со слов Б.Т. Лихачева, возможно раскрывать как органическое единство экологически развитого сознания, эмоционально-психических состояний и научно обоснованной волевой утилитарно-практической деятельности [9].

Важное значение для научного анализа теоретических основ формирования экологической культуры имеют педагогические исследования следующих ученых: З.А. Хусаиновой [10], Н.И. Ладиловой [11], И.А. Метлиной [12], А.Г. Мартыненко [13], А.Ю. Фроловой [14], Н.М. Мамедова [15], С.В. Аниськина [16] и др.

Современное развитие основных аспектов экологической культуры будущих специалистов идет в результате рассмотрения таких учебных курсов, как дисциплины естественнонаучного цикла, потому что аксиология естествознания в нашей стране проложила научную и психолого-педагогическую основу современного экологического воспитания и образования. Данная естественнонаучная структура определяет научное мировоззрение, показывает его системность, последовательность, единство теории и практики.

Остановимся на основных важных тенденциях в развитии базовой структуры естественно-современного воспитания и образования:

1) проникновение идей, понятий, принципов экологической науки в структуру подготовки будущих специалистов посредством активного проникновения экологического подхода и формирования новых форм;

2) аксиома экологического гуманизма, суть которой заключается в том, что идет отстранение от ранее известной исследовательской точки зрения и проникновение в нее личности со всей жизнедеятельностью;

3) расширение содержательной структуры, которая включает в себя известные ранее теоретические постулаты и основу для проведения бесед, переговоров, носящих прогностический характер;

4) слияние структуры естественнонаучного воспитания и образования, включающего в себя принцип единства природы;

5) деятельность, направленная на установление норм, правил и требований к образовательному процессу.

При изучении содержания естественнонаучных дисциплин, рассматриваемых в педагогическом вузе, мы разберем сначала значение термина «дидактический потенциал».

Понимание сути дидактического потенциала дает возможность учителю видеть взаимосвязь факторов, обуславливающих процесс и итоги обучения, отбирать эффективные способы, методы, формы и средства формирования, развития и оценки профессиональных компетенций.

Сам термин «дидактический потенциал» понимается как совокупность приемов, методов, принципов

дидактики, которые дают возможность достигать основные задачи обучения с применением структуры, последовательности и этапов, по мнению к.п.н., доцента Н.В. Берсенева [17].

Подробно изучив структуру федерального государственного образовательного стандарта в области естественных дисциплин, мы пришли к выводу, что все они не в полной мере ориентируют бакалавров на взаимодействие индивида и природы в современных реалиях глобального экологического кризиса, а также и не ориентируют на изучение окружающего мира в целом как единого целого. Сейчас для студентов педагогических вузов нет определенного поистине структурного экологического образования и воспитания в результате рассмотрения естественнонаучных дисциплин. Сказанное выше позволяет утверждать, что в настоящее время нельзя утверждать о наличии системного формирования экологической культуры, за исключением определенных учебных дисциплин, курсов, предметов вуза.

Когда студенты выполняют определенные задания, они обязаны хорошо быть подготовлены в теоретическом плане по естественнонаучным дисциплинам, так как практика тесно связана с теоретической частью. Современные студенты должны уметь сами решать нестандартные экологические проблемы, иметь огромное желание помогать окружающей среде.

Доминирующей задачей данной работы является обоснование потенциала учебных дисциплин естественнонаучного цикла, которые определяют развитие одного из основных видов культуры бакалавров – экологической.

Образовательные программы курсов естественнонаучного цикла обладают большим потенциалом в формировании экологического образования, экологической культуры будущих учителей и отличаются многообразием спектра учебных предметов. Сюда можно отнести следующие дисциплины: «Естествознание», «Общее землеведение», «Физическая география России», «Биология», «Экология человека в школьном курсе биологии», «Естественнонаучная картина мира», «Экология растений в школьном курсе биологии», «Физика», «Химия», «Зоологическое краеведение в школе», «Биогеография», «Краеведение», «Картография с основами топографии», «Геоэкология» и учебные полевые практики по ботанике, зоологии, естествознанию и др.

Учебные полевые практические занятия по естественным курсам в вузе способствуют приобретению будущими педагогами стойких экологических понятий, навыков, а также умению составлять гербарии, определять объекты флоры, изменять гербарные образцы с целью создания коллекций растений; развивают способность проводить наблюдения в природе; знать основные способы рассмотрения и прогнозирования обстановки природы; изучать доминирующие способы мониторинга определенных ландшафтов и прогнозирования природы. В данном процессе изучаются и осознанно определяются стандарты деятельности в экосистемах. Рассмотренный вариант коммуникации с природой дает огромные возможности для формирования определенных норм воздействия на

окружающую среду. Взаимосвязанное с экологической реальностью познание бакалавров дает понятие об эстетической картине мира, а также ее аксиологии.

При рассмотрении дисциплин естественнонаучного цикла огромное внимание должно уделяться не только экологизации содержания учебных курсов, выполнению определенных способов организации лекционных и семинарских занятий, междисциплинарным связям, но и учету индивидуальных мотивов, психологических и анатомо-физиологических особенностей формирования индивида, учебных возможностей, мотивов и интересов студентов.

Определим роль и место данных учебных дисциплин в экологическом образовании и воспитании студентов педагогического университета.

При изучении дисциплины «Химия» рассматривается влияние негативных элементов на флору и фауну природы, а также на антропогенный фактор; изучаются объекты, которые приемлемы как в живых, так и в неживых объектах окружающего мира. По мере знакомства с предметом «Химия» будущие специалисты должны понять, что:

- природа постоянно располагается в равновесии;
- результатом влияния антропогенного фактора и природы является динамика химического состава субъектов среды, которая способствует изменению естественного равновесия;
- используя разные методы химико-аналитического мониторинга состояния предметов окружающего мира, а также качества итоговой продукции ряда отраслей промышленности, химическая наука способствует получению необходимой информации, нужной с целью применения решений по предотвращению поступления вредных веществ в контролируемые объекты, очистке этих объектов, способах их защиты, безопасности и т.д. [18].

Основная экологическая константа учебного курса «Химия» затрагивает теоретические знания, а также и химический эксперимент, различного рода упражнения и задачи, ролевые и деловые игры, наблюдения, экскурсии, эксперименты по многим темам данного учебного курса [19].

Соединяя в единое весь химический аспект экологических проблем современности, нужно определить постулаты, которые показывают:

- структуру химических, биологических, экологических и природоохранных понятий и гипотез;
- взаимозависимость биологических функций веществ от их состава, строения и свойств;
- множественную роль тел в экологических системах;
- роль биоты и неживой природы, в которой выделяется человек разумный [20].

Известная дисциплина «Физика» – это определенный взгляд на природные процессы, который помогает понять суть и последствия глобального экологического кризиса. Используя физические законы, мы легко можем объяснить данные явления. Биолого-экологический смысл дисциплины «Физика» состоит в том, что в сообщении будущим специалистам очень мало сведений об отрицательном воздействии на современные экологические подсистемы и сообщества. Главную роль носит термин «экологически чистые источники энергии» и замкнутые производственные циклы.

При изучении в педагогическом вузе физических дисциплин у бакалавров можно определить экологически ориентированные инженерно-конструкторские структуры на основе энергосберегающих изобретений. Основное внимание необходимо определять проблемам защитно-аварийных и очистных сооружений.

В учебной дисциплине «Физика» в педагогическом вузе изучается тема «Электрические и электромагнитные явления и понятия», где будущие специалисты могут применять понятия об электромагнитных явлениях в своей повседневной жизнедеятельности с целью формирования безопасности при использовании электрических приборов и других устройств. Это необходимо делать для укрепления здоровья, а также для соблюдения основных требований экологической деятельности в окружающей среде. Когда мы изучаем в вузе тему «Квантовые явления», то обычно применяем данные знания в бытовой жизни с целью применения устройств для сохранения здоровья и соблюдения правил и требований адекватного поведения в природе. Кроме того, следует приводить примеры влияния радиоактивных излучений на биоту, изучать структуру экологических вопросов, появляющихся при применении атомных электростанций, а также методов решения данных проблем и т.д.

«Физическая география» в педагогическом вузе рассматривается как влияние человеческого воздействия на водную, воздушную, почвенную оболочку Земли, которые приводят к экологическим нарушениям, равновесиям в области, стране и на континентах.

«Биология с основами экологии» является самым интересным предметом естественнонаучного цикла. В данном учебном курсе изучаются основные свойства биоты, обмен веществ, включающий в себя ассимиляцию и диссимиляцию, формирование, гомеостаз и саморегуляцию многих популяций и связей, экологические факторы, которые определяются точной и сезонной динамикой природы. Инновационные современные успехи курса «Биология» обычно применяются при сопоставлении главных вопросов современности взаимоотношения социума с природой.

Наиболее широко в данном курсе отражены понятия экологии организмов, биогеоценологии, популяционной экологии и социальной экологии. Экология не только рассматривает основу и свойства многообразных биологических систем, но и исследует необходимые проявления свойств природы, ее сущность, особенности разных сред жизни, разнообразие местообитаний; изучает закономерности влияний экологических факторов, их взаимодействие с живым населением.

Сейчас экологический аспект проникает в сам процесс изучения базового курса педагогического вуза «Естественнонаучная картина мира». При изучении данной дисциплины экологические понятия применяются в любой теме. Следует обращать внимание бакалавров на определенные изменения физико-химических процессов в мире при изучении данного курса. Изучая биоту, а также ее закономерности и особенности распространения, необходимо обра-

тить внимание на уязвимость биотических факторов среды. Когда происходит знакомство с темой «Специфика человека разумного как биосоциального вида», особенно четко видно, что сам индивид становится частью биологической структуры, подвергается влиянию абиотических факторов среды. Кроме того, разумный человек воздействует на мир, как правило, преимущественно отрицательно, в редких случаях – положительно, позитивно.

Вузовская учебная дисциплина «Всеобщее землеведение» включает в себя большой объем вопросов эксплуатации природы, поэтому для экологической подготовки будущего специалиста это очень важно знать. Нужность этого учебного предмета в обычной подготовке бакалавров становится основным моментом того, что данная дисциплина является основополагающей при дальнейшем рассмотрении физико-географических курсов регионального содержания, в частности Самарской области. Специфика методики организации естественнонаучных, учебных, вузовских, полевых, физико-географических экспериментов тоже определяется в этом учебном курсе, потому что следующая полевая практическая деятельность обычно опирается на способы рассмотрения основных базовых компонентов мира, именно они и используются на полевых учебных практиках по данной дисциплине. Дидактический материал в учебном курсе «Общее землеведение» написан в закономерной экологической последовательности. Так, например, во введении раскрывается понятие о географии как об учебной науке, изучается предмет физической географии, только после этого рассматривается вся структура курса и ее роль в подготовке будущих специалистов.

В начале изучения данного курса идет раздел «Земля во Вселенной». В данном случае Земля рассматривается как некое космическое вещество. Именно оно постоянно взаимодействует со многими небесными телами, при этом испытывая их влияние. Основную функцию с целью формирования экологических знаний, умений, навыков (ЗУН) выполняют следующие разделы: «Излучение небесного тела – солнца», «Солнечно-земные взаимосвязи». Когда мы изучаем данные темы, то, прежде всего, определяем хрупкость жизни во Вселенной, а также зависимость ее от многих понятий. Большую экологическую нить берут на себя такие понятия, как «солнечная активность», «циклы солнечной активности», «магнитное поле Земли», «магнитные бури Земли» и др.

Остальные темы курса («Воздушная оболочка Земли», «Водная оболочка Земли», «Почвенная оболочка Земли», «Рельеф поверхности») рассматривают преимущественно компонентные оболочки Земли. Эти рассмотренные выше темы тесно связаны с экологической подготовкой будущих специалистов. Практически нет ни одного раздела, который бы не был бы связан с экологической тематикой.

Важное влияние имеют вопросы происхождения высших от низших в процессе изменения состава воздушной оболочки, природоохранной деятельности воздуха, а также доминирующих способов изучения атмосферы, взаимовлияния атмосферы и иных

оболочек нашей Земли. При изучении темы «Солнечная радиация» на занятиях обычно рассматриваются вопросы тепличного парникового эффекта, который заговорил о себе еще в прошлом веке.

При изучении раздела «Температурный режим» строго определяется момент увеличения средней температуры воздушной оболочки Земли. Данная тема получила наивысшую актуальность в последние годы. Глубоко изучаются самые разные сценарии воздействия увеличения температурного режима атмосферы на географическую оболочку Земли. Вопрос температурного режима очень глубоко переплетается с темами раздела «Водные процессы в воздушной оболочке Земли». Доминирующее экологическое влияние имеют вопросы влажного оборота, а также химико-физических проблемы в современной воздушной оболочке земли. Сюда мы можем отнести испарение, конденсацию, сублимацию, а также воздушное увлажнение, воздействие людей на процесс увлажнения ареала посредством мелиорации, географическое распространение осадков, формирование смогов и др.

Наибольший интерес представляет темы «Воздушные массы», в которой в центре внимания встают проблемы физических свойств и деформации теплых и холодных воздушных масс атмосферы. В теме «Атмосферное давление и ветер» особо выделяются проблемы развития региональных ветров, сушеев, применения силы ветра как одного из вариантов источника энергии, гигиеническое влияние ветра, это касается урбанизации. При изучении темы «Циклоны и антициклоны» мы обратили внимание на основные условия вертикального движения воздушной оболочки земли в самых разнообразных структурах, а также ее воздействие на степень загазованности в современных городах, областях и др. Проблемы формирования вихревых образований в воздухе, их закономерностей объединяются с динамикой температурного режима определенного ареала.

При рассмотрении раздела «Погодные условия» и «Климатообразующие факторы» важное значение приобретают проблемы изменения климата, вопросы мониторинга климата, воздействия людей всего Земного шара на климат. Идет дальнейший мониторинг климатических систем вследствие высоких температур воздушной оболочки земли, мониторинг увлажнения воздуха, газового состава биосферы и т.д. Глубокое проникновение в суть этих вопросов дает возможность в большинстве случаев определять вопросы эффективности состояния окружающей среды, определенных ее структур, изучать причинно-следственные отношения в природе.

Тема «Подземные воды» имеет, пожалуй, глобальное значение, прежде всего для формирования процесса наблюдения за многими родниками, источниками, уровнями залегания подземных вод в колодцах, которые особенно широко применяются во время учебных полевых практик по курсу «Гидрология». При знакомстве с разделом «Реки», как правило, заостряется внимание на вопросе питания водного режима рек. Кроме того, рассматриваются и стадии водного режима. Это половодье, межень, павод-

ки, речной сток и их воздействие на многообразные физико-географические факторы; воздействие антропогенного влияния на сток, движение рек, физический состав речных вод; взаимосвязь физической структуры и уровня минерализации водной оболочки земли со стадиями водного режима; большое значение имеет и температурный режим рек, а также его зависимость от климатообразующих факторов. Большинство вопросов экологической направленности определяется, прежде всего, тем, что водная оболочка земли взаимосвязана со многими структурами географической оболочки. Это делает их очень уязвимыми особенно от неблагоприятных воздействий. Эта мысль становится ключевой при рассмотрении данной темы, а также при формировании определенных экологических умений и навыков и знаний.

При изучении учебной темы «Озера» почти все учебные моменты имеют важную экологическую составляющую, что в значительной степени дает возможность формировать экологическую компетентность обучающихся. Главным образом, определяются проблемы озерных котловин, а также их морфометрические характеристики.

В большинстве случаев в рабочей программе данного курса является тема «Мировой океан». При изучении данной темы основным является момент химико-физических признаков океанской мировой воды, значимые проблемы высокотемпературного и изменчивого режима гидросферы, темы влияния мирового океана на увеличение влажности материков Земли, а также на жизнь биоты, динамики берегов водоемов. Доминирующими ключевыми аспектами становятся живое содержание Мирового океана, экологические ископаемые земли, природоохранная деятельность водоемов Мирового океана Земли.

Достаточно жестко связана с экологическими проблемами и тема «Биосфера». Наиболее значимы проблемы воздействия биоты в живом мире, разделы живой оболочки Земли, труды В.И. Вернадского о биосфере, ее структуре, строении, круговороте веществ в биосфере, а также роли биотического фактора в развитии географической оболочки Земли, рассматриваются основные аспекты природопользования.

Курс «Биогеография» рассматривает основные характеристики и отличительные особенности разнообразных биогеографических континентов, в том числе зональных биомов, особенности их растительного и животного мира; флористическое и фаунистическое районирование Земли; особенности растительного покрова и животного населения основных биомов РФ и сопредельных стран. Главным принципом данной дисциплины является комплексный подход к органическому миру как существенной части географической среды. Рассматривая факты и закономерности географии растений и географии животных, необходимо помнить о том, что в природе не существует изолированных видов, родов, семейств, царств и др. Раздельное изучение их распределения по лику Земли – это прежде всего следствие неизбежной дифференциации научных дисциплин. Современная биогеография изучает закономерности строения и распределения сообществ в зависимости

от условий среды обитания. То есть биогеография занимается сравнительно-географическим исследованием сообществ и экологических систем разного ранга, их генезисом и структурно-функциональными особенностями. Биогеографический подход может изменяться от внутриландшафтных подразделений местности до всей биосферы в целом [21].

Особенность биогеографического подхода состоит в том, что комплексные сопряженные характеристики об органическом мире той или иной местности интерпретируются со сравнительно-географических позиций. Органические компоненты изучаются как часть широкой природно-территориальной системы. Учебная дисциплина «Биогеография» выступает в качестве толкователя экспериментов, поставленных самой природой. Это вооружает знаниями, необходимыми для прогнозирования влияния тех или иных воздействий на биосферу в целом.

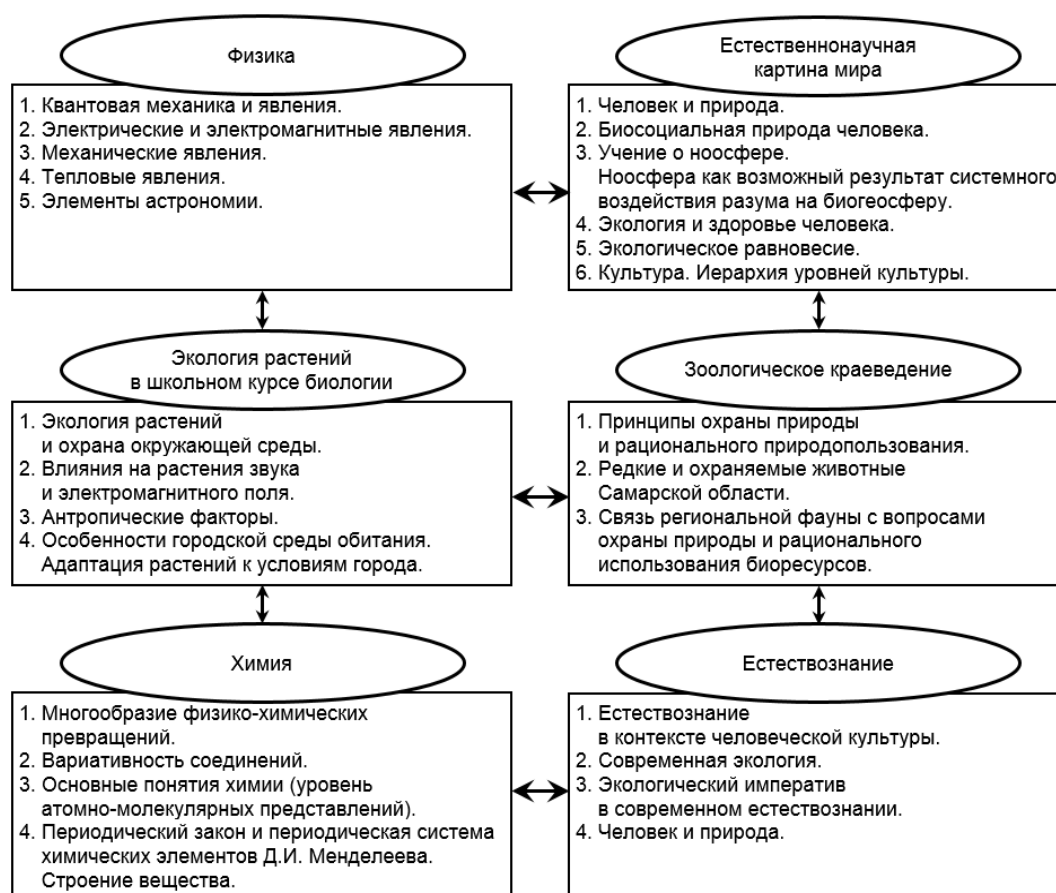
Данные дисциплины дают возможность не только рассматривать предметы окружающего мира, но и гипотетически предсказывать результаты влияния многих субстанций на живую и неживую природу, определять итог поведения аграрных и заводских комплексов на здоровьесбережение человечества. В процессе усвоения студентами экологических знаний осуществляется их ценностная ориентация, выявляется не только материальная, но и эстетическая ценность видов растений и животных, природных ландшафтов, их воздействие на чувства человека, его душевное состояние, на пробуждение чувства радости.

Педагогические исследования по экологическому воспитанию и образованию студентов говорят, что посредством естественнонаучных курсов можно добиться аксиологического, управляемого, системообразующего этапа формирования экологического мышления будущих специалистов. Доминирующей базой для решения образующихся при выборке структуры предмета становится принцип того, что учебные курсы – это не итог проецирования определенного экологического мнения, а прежде всего дидактическая переработка определенной системы знаний, умений и навыков. Именно они важны для изучения естественнонаучных курсов.

Итак, суть естественнонаучных курсов взаимосвязана с совокупностью знаний о мире и науке о природе, в результате она способна влиять на формирование экологической культуры будущих специалистов, в частности на их компетентность.

Представленный ниже рисунок 1 отражает интегративные/холистичные связи отдельных учебных дисциплин естественнонаучного цикла и преемственность их изложения.

Основатель развивающего обучения А. Дистервег в своих трудах писал, что наилучшим развивающим обучением является изучение одного вопроса с десяти разных сторон, а не десяти разных вопросов. Мы так и поступили, сделав категорию «экологическая культура» системообразующей, где красной нитью через дисциплины естественнонаучного цикла проходит данная категория. Она имеет обучающее, развивающее и воспитательное значение.



**Рисунок 1** – Экологическая культура как системообразующий фактор холистических связей

### Список литературы:

1. Файрушина С.М. Формирование экологической культуры студентов педагогических вузов в процессе изучения естественнонаучных дисциплин: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2000. 26 с.
2. Удовыченко О.Д. Педагогические условия формирования экологической культуры студентов географических специальностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Самара, 2005. 25 с.
3. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология (10–11 кл.). М.: АСТ-Пресс школа, 2006. 302 с.
4. Максаковский В.П. Геоэкология в экологическом образовании учащихся // Педагогика. 1997. № 5. С. 58–60.
5. Степанов С.А. От стратегии размышлений к стратегии действий // Вестник экологического образования в России. 2000. № 2. С. 3–6.
6. Лизунова Е.В. Формирование экологической культуры школьников в процессе биологических экскурсий // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы: мат-лы 4-й междунар. науч.-практ. конф., посв. 115-летию со дня рожд. доктора биологических наук, профессора И.С. Сидорука и доктора сельскохозяйственных наук, профессора П.А. Положенцева. Самара, 7 декабря 2015 года / отв. ред. С.И. Павлов. Самара: ПГСГА, 2015. С. 355–361.
7. Абдрашитова И.В. Формирование нравственного и эстетического компонентов экологической культуры студентов педвуза: дис. ... канд. пед. наук. Казань, 2004. 180 с.
8. Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. Социальная экология: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2000. 280 с.
9. Лихачев Б.Т. Социология воспитания и образования. Рязань: РГПУ, 1999. 211 с.
10. Хусаинов З.А. Теоретические основы игр в формировании экологической культуры детей // Применение дидактических игр на уроках: методические разработки / сост. В.А. Шарипова, И.А. Вахитова. Казань: ТГГПУ, 2006. С. 58–63.
11. Ладилова Н.Н. Деловые игры как средство обучения экологическому мышлению // Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: мат-лы 11-й науч.-практ. конф. Нижний Новгород: НГПУ, 2012. С. 203–207.
12. Метлина И.А. Из опыта работы по экологическому воспитанию школьников // Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: мат-лы 11-й науч.-практ. конф. Нижний Новгород: НГПУ, 2012. С. 109–111.
13. Мартыненко А.Г. К вопросу об определении понятия «экологическая культура» // Педагогический журнал. 2011. № 1. С. 20–32.
14. Фролова А.Ю. Природоохранные акции как средство экологического воспитания учащихся: опыт проведения // Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: мат-лы 11-й науч.-практ. конф. Нижний Новгород: НГПУ, 2012. С. 247–249.
15. Мамедов Н.М. Экологическое образование: новый взгляд на старую проблему // Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: мат-лы 11-й науч.-практ. конф. Нижний Новгород: НГПУ, 2012. С. 12–15.
16. Анишкин С.В. Формирование экологической культуры будущего учителя в процессе обучения в педагогическом университете (на примере естественно-географического факультета): автореф. ... канд. пед. наук. Самара, 2005. 25 с.

17. Берсенева Н.В. Актуальные проблемы формирования профессиональной компетентности конфликтологов [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12243>.

18. Назаренко В.М. Экологическая компонента в школьном курсе химии [Электронный ресурс] // <https://him.1sept.ru/article.php?ID=200602302>.

19. Уткин А.В. Ролевые игры как средство экологического образования будущих учителей: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1996. 18 с.

20. Чибисова Н.В. Экологическая химия. Калининград: Калининградский государственный университет, 1998. 113 с.

21. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 169 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<b>Бусыгина Алла Львовна</b> , доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: busygina@sgspu.ru.	<b>Busygina Alla Lvovna</b> , doctor of pedagogical sciences, professor, head of Pedagogy and Psychology Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: busygina@sgspu.ru.
<b>Бакулина Светлана Юрьевна</b> , кандидат культурологии, доцент кафедры педагогики и психологии; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: bakulina@sgspu.ru.	<b>Bakulina Svetlana Yurievna</b> , candidate of culturology, associate professor of Pedagogy and Psychology Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: bakulina@sgspu.ru.
<b>Лизунова Елена Владимировна</b> , кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, экологии и методики обучения; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: lizunova@sgspu.ru.	<b>Lizunova Elena Vladimirovna</b> , candidate of pedagogical sciences, associate professor of Biology, Ecology and Methods of Teaching Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: lizunova@sgspu.ru.
<b>Вершинина Лидия Васильевна</b> , доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой иностранных языков; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: vershinina@sgspu.ru.	<b>Vershinina Lidiya Vasilievna</b> , doctor of pedagogical sciences, professor, head of Foreign Languages Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: vershinina@sgspu.ru.
<b>Бондарева Валерия Витальевна</b> , кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: bondareva@sgspu.ru.	<b>Bondareva Valeriya Vitalievna</b> , candidate of pedagogical sciences, associate professor of Foreign Languages Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: bondareva@sgspu.ru.

#### Для цитирования:

Бусыгина А.Л., Бакулина С.Ю., Лизунова Е.В., Вершинина Л.В., Бондарева В.В. Дидактический потенциал учебных дисциплин естественнонаучного цикла в формировании экологической культуры будущих педагогов // Самарский научный вестник. 2022. Т. 11, № 3. С. 251–258. DOI: 10.55355/snv2022113305.