

ПЕДАГОГИКА

(шифр научной специальности: 5.8.7)

Научная статья

УДК 37

doi: 10.18522/2070-1403-2024-104-3-156-164

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ АДАПТАЦИИ КУРСАНТОВ К СРЕДЕ МОРСКИХ И ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

© *Татьяна Панайотовна Аванесова¹, Андрей Николаевич Печников², Ольга Александровна Морозова³*

¹Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, г. Новороссийск, Россия; ²Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова», г. Санкт-Петербург, Россия; ³Военная академия материально-технического обеспечения имени А.В. Хрулёва, г. Санкт-Петербург, Россия

¹avanesova1@mail.ru ²pan287@yandex.ru ³olya.morozova.2024@inbox.ru

Аннотация. Исследуется проблема адаптации курсантов к жизнедеятельности в условиях военных и морских вузов, что имеет решающее значение в подготовке как офицерского состава Вооруженных Сил РФ, так и плавсостава судов морского флота. Отмечено, что адаптация является явлением междисциплинарным и разнонаправленным. При этом процессы адаптации обычно исследуются в рамках предметной области одной научной дисциплины (педагогика, психологии, физиологии и др.) и ориентированы на повышение какого-то одного вида или аспекта. Обоснован выбор совокупности методологических подходов к разработке такой организации процесса адаптации курсантов к среде военных и морских вузов, которая ориентирована на успешное решение любых индивидуальных проблем адаптации курсантов. Выбор методологического подхода анализируется с точки зрения изучаемого объекта и способа его определения.

Ключевые слова: адаптация, адаптология, методологический подход, общенаучный подход, конкретно-научный подход, среда, система, ситуация.

Для цитирования: Аванесова Т.П., Печников А.Н., Морозова О.А. Методологические подходы к решению проблем адаптации курсантов к среде морских и военных учебных заведений // Гуманитарные и социальные науки. 2024. Т. 104. № 3. С. 156-164. doi: 10.18522/2070-1403-2024-104-3-156-164

PEDAGOGY

(specialty: 5.8.7)

Original article

Methodological approaches to solving the problems of adaptation of cadets to the environment of naval and military educational institutions

© *Tatyana P. Avanesova¹, Andrey N. Pechnikov², Olga A. Morozova³*

¹Admiral F. Ushakov State Maritime University, Novorossiysk, Russian Federation; ²Naval Academy named after Admiral of the Fleet of the Soviet Union N. G. Kuznetsov, St. Petersburg, Russian Federation; ³A.V. Khrulev Military Academy of Logistics, St. Petersburg, Russian Federation

¹avanesova1@mail.ru ²pan287@yandex.ru ³olya.morozova.2024@inbox.ru

Abstract. The problem of adaptation of cadets to life in conditions of military and maritime universities is investigated, which is crucial in the training of both officers of the Armed Forces of the Russian Federation and naval vessels. It is noted that adaptation is an interdisciplinary and multidirectional phenomenon. At the same time, adaptation processes are usually studied within the subject area of one scientific discipline (pedagogy, psychology, physiology, etc.) and are focused on improving one type or aspect. The choice of a set of methodological approaches to the development of such an organization of the process of adaptation of cadets to the environment of military and naval universities, which is focused on the successful solution of any individual problems of adaptation of cadets, is justified. The choice of a methodological approach is analyzed from the point of view of the studied object and the method of its definition.

Key words: adaptation, adaptology, methodological approach, general scientific approach, concrete scientific approach, environment, system, situation.

For citation: Avanesova T.P., Pechnikov A.N., Morozova O.A. Methodological approaches to solving the problems of adaptation of cadets to the environment of naval and military educational institutions. *The Humanities and Social Sciences*. 2024. Vol. 104. No 3. P. 156-164. doi: 10.18522/2070-1403-2024-104-3-156-164

Введение

Организация жизнедеятельности гражданских морских учебных заведений весьма специфична. Это определяется тем, что представитель любой из морских профессий осуществляет свою деятельность на судах флота, жизнедеятельность экипажей которых организована по военному образцу. Задача адаптации вновь принятых курсантов в среде вуза является актуальной как для военных, так и морских учебных заведений. Успешность решения этой задачи зависит от принятой трактовки термина «адаптация» и тех методологических подходов, принятых для ее решения.

У термина «адаптация» много трактовок. Так, только в Национальной философской энциклопедии приводится 22 дефиниции, а во всех энциклопедиях проекта «Национальная энциклопедическая служба России» – более 50. Адаптация изучается в различных научных дисциплинах, включая физиологию, биологию, медицину, психологию, педагогику, социологию и др. Все эти дисциплины в соответствии с общепризнанной многоуровневой концепцией методологического знания [22] относятся к дисциплинам конкретно-научного уровня. В каждой из них принята своя трактовка адаптации. Так, например, в педагогике применяются многие педагогические подходы для решения проблем адаптации, однако во всех перечисленных выше дисциплинах решаются только частные и не рассматривается задача комплексной адаптации. Основными педагогическими подходами являются: системный, личностно-ориентировочный, аксиологический, деятельностный, социально-психологический, феноменологический, экзистенциальный и др.

При всем разнообразии принятых трактовок адаптации ни одна из них не противоречит определению адаптации как «изменению того, что поддается изменению, при столкновении с тем, что изменению не поддается» [10]. Последняя дефиниция и устанавливает ту общую закономерность, которая характерна для всех видов адаптации. Эту общую закономерность исследует адаптология, в которой адаптация определяется как «приспособление строения и функций организма к условиям среды, направленное на сохранение гомеостаза» [5, с. 9]. Адаптологи выделяют две основные закономерности адаптации: «1) то, что проявляет адаптивность должно иметь вполне определенный набор признаков для того, чтобы можно было судить, что в результате адаптации это не исчезло, не умерло, не стало чем-то другим; ... 2) адаптация требуется только для каких-то новых условий потому, что к старым условиям объект уже адаптирован» [15, с. 7–9].

С точки зрения методологического подхода в отношении комплексного исследования адаптации курсантов, особо важна вторая закономерность, обуславливающая необходимость приспособления молодых курсантов к военизированной среде вуза, отличающейся от привычных условий жизнедеятельности. Необходимо решить задачу выявления отличий военизированной среды от привычной для абитуриентов домашней обстановки. Эта задача была решена коллективом авторов Военно-медицинской академии, пришедших к выводу, что адаптация курсантов является «процессом социально-биологического приспособления человека к условиям военной службы, включающим в себя физиологический, профессиональный и социально-психологический виды адаптации» [19, с. 79]. В соответствии с этим выводом решение проблемы адаптации курсантов к среде вуза лежит на пересечении предметных областей: физиология, психология, педагогика и социология.

Обсуждение

В соответствии с многоуровневой концепцией методологического знания [22] подходы общенаучного уровня применимы в любой дисциплине конкретно-научного уровня, но полу-

ченные на их основе конкретно-научные подходы не могут быть отнесены к общенаучным и использоваться в других предметных областях ввиду своей узкой направленности. Использовать методологические подходы дисциплин конкретно-научного уровня (физиология, психология, педагогика, социология и др.) для решения междисциплинарной проблемы комплексной адаптации курсантов к среде морского вуза некорректно. Для этого следует применять методологические подходы общенаучного уровня.

Анализ подходов к комплексному решению задачи адаптации. Обычно выделяют следующую совокупность основных общенаучных подходов: системный, функциональный, процессный, средовой и ситуационный [13, с. 55]. К сожалению, эти подходы в известной авторам литературе по адаптации [5; 15; 18; 23 и др.] не представлены. Однако их основные характеристики и особенности применения на общенаучном уровне системной инженерии рассмотрены в [13, с. 50–67]. Эти характеристики определяют, что функциональный и процессный подходы могут использоваться только на основе результатов применения системного, а ситуационный подход – на основе применения средового подхода.

Поскольку адаптация родилась в недрах теории систем [6], для описания адаптации исследуемого организма к изменениям окружающей его среды естественным является использование системного подхода. При этом в соответствии с принципом иерархичности познания этого подхода формируемое описание должна представлять адаптирующийся организм на трех уровнях отображения себя самого: 1) как единого объекта; 2) как своего элемента надсистемы; 3) как совокупности своих элементов.

В монографии Ю.С. Остроумовой и А.Н. Печникова показаны собственный и нижестоящий уровни, отображающие исследуемую проблему в рамках системного подхода [13, с. 50-67]. Вышестоящий уровень построен на основе системного и средового подходов. В частности, для описания адаптирующегося организма на собственном уровне он должен быть представлен в виде системы (целостного объекта). На нижестоящем уровне этот организм должен отображаться в виде взаимосвязанной совокупности своих компонент (подсистем). На обоих уровнях организм должен быть представлен как в статике, так и динамике.

Для описания своей статики организм должен быть отображен в виде двух системных представлений: 1) структурного, определяющего состав его элементов (подсистем) и их связей; 2) функционального, который устанавливает состав функций, реализуемых этими элементами (подсистемами), и последовательность их реализации [6]. Динамика как процедура функционирования может быть отображена только в рамках процессного подхода. При этом процессный подход имеет то ограничение, что он может быть реализован только на основе результатов осуществления системного подхода. Последнее определяется тем, что процессный подход реализуется на основе данных о структуре системы, и данных о тех функциях, которые реализуют отдельные ее элементы (подсистемы). Следовательно, адекватное описание адаптирующегося организма на его собственном и нижестоящем уровнях может быть представлено только на основе системного подхода.

Для отображения исследуемого организма на вышестоящем уровне могут использоваться системный или средовой подходы. Здесь выбор, как показано в монографии Ю.С. Остроумовой и А.Н. Печникова, определяется: 1) направленностью исследования; 2) принятой трактовкой понятия “среда” [13, с. 50–67].

Направленность исследования. Целевые установки любой деятельности могут носить научно-исследовательский (научный) или практический (прагматический) характер. В научном труде А.М. Новикова рассмотрены отличия этих установок в сфере педагогики [12, с. 15]. В соответствии с указанными выше особенностями исследования адаптации могут иметь как научную, так и прагматическую направленности:

1. Исследования адаптации научной направленности устремляются на решение проблем и развитие той научной дисциплины, в предметной области которой исследуется адаптация. В соответствии с общепринятыми требованиями результаты научных исследований должны обладать свойствами новизны, достоверности и целесообразности.

2. Исследования адаптации прагматической направленности должны быть ориентированы на фактическое решение проблем конкретных адаптирующихся организмов (особей, индивидов, сообществ и т.п.), а их результаты могут быть достигнуты на основе как вновь выявленных, так и известных закономерностей, положений и методов, а потому эти результаты должны отвечать только требованиям достоверности и целесообразности.

Совершенствование процессов адаптации курсантов может реализовываться как в рамках научной, так учебной (обучающей и воспитывающей) деятельности преподавателя. Цели адаптации курсантов к условиям жизнедеятельности, достигаемые в рамках учебной деятельности преподавателя, должны иметь прагматический характер и быть ориентированы на рост эффективности деятельности обучаемых вне зависимости от их влияния на развитие предметной области педагогики или другой научной дисциплины. Цели адаптации курсантов должны иметь научную ориентацию и быть направлены на решение проблем и развитие процессов адаптации в предметной области соответствующей дисциплины, а уже потом – на внедрение полученных результатов в реальный образовательный процесс вуза.

Характер формулировки понятия “среда”. Во всех научных дисциплинах в качестве аналога надсистемы адаптирующегося организма рассматривается среда. При этом среда всегда понимается только как «среда обитания (окружающая, внешняя среда)», представляющая собой: 1) в психологии – «все тела и явления (природные и антропогенные), с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях» [9]; 2) в педагогических изысканиях – «окружающие социально-бытовые условия, обстановка, а также совокупность природных условий, в которых протекает деятельность человеческих существ» [8]; 3) в социологии и философии – «часть пространства, в котором складываются определенные взаимосвязи, отношения не только между людьми, но и между человеком и объектами живой и неживой природы» [20, с. 46]; 4) в дизайне – условия осуществления или существования процесса, объекта, явления, события и особенностей самого этого явления [1, с. 47]; 5) в научных трудах экологии – «пространство, окружающее рассматриваемый объект (человека)» [17, с. 489]; 6) в логистических дисциплинах – «то, что окружает данный элемент системы (или подсистему) или систему и оказывает на них воздействие» [11]. Недостаток всех этих дефиниций состоит в том, что они, определяя локацию исследуемого объекта вне среды (внешнего по отношению к нему окружения), не указывают локацию наблюдателя, анализирующего взаимодействие исследуемого объекта и его среды.

В теории систем считается, что на первом этапе системного анализа важно уметь отделить систему от среды, с которой взаимодействует система [2, с. 20]. Определение среды следует рассматривать с точки зрения наблюдателя (исследователя). Для этого наблюдатель отделяет элементы, входящие в систему, от ее среды. Возможны три варианта локаций наблюдателя, которые представлены на рис. 1.

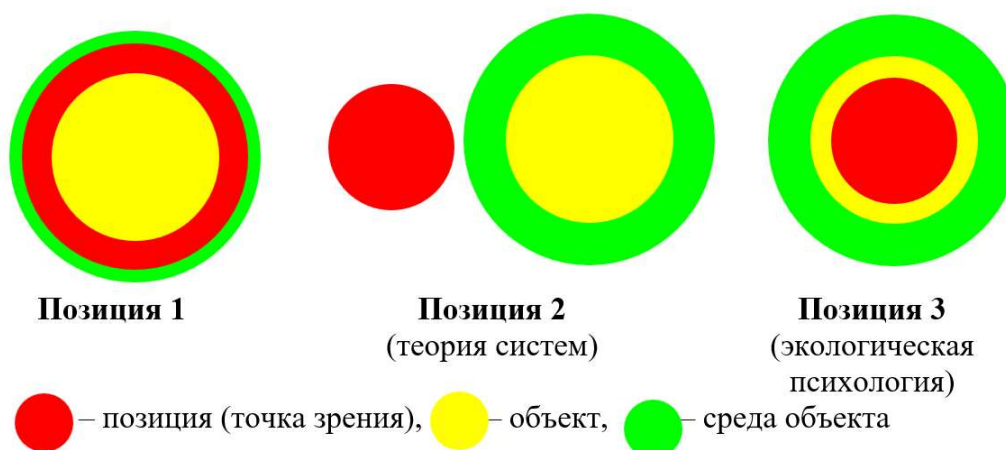


Рис. 1. Позиции наблюдателя при формулировке дефиниций среды

В первой позиции наблюдатель отождествляет себя со средой, т.е. лишает систему среды и строит замкнутые модели. Во второй позиции наблюдатель выделен из системы и её среды, а потому может объективно рассматривать процессы взаимодействия системы с её средой. В третьей позиции наблюдатель отождествляет себя с системой. Предоставляется возможность анализа системы и среды с позиций самой исследуемой системы в процессе взаимодействия.

Адаптация есть процедура взаимодействия организма и его среды. Поэтому исключение из рассмотрения среды, обуславливает невозможность исследования адаптации. В связи с этим первая позиция наблюдателя, ассоциирующая его со средой, абсолютно не соответствует целям исследования адаптации.

Вторая позиция наблюдателя принята в системном подходе, в котором «среда всегда рассматривается по отношению к некоторой системе и представляет собой множество всех элементов, которые не входят в данную систему, но с которыми данная система может взаимодействовать» [2, с. 20–21]. В теории систем определены следующие закономерности взаимодействия системы и её среды: 1) влияние систем более высокого уровня иерархии целесообразно рассматривать как одну из составляющих воздействия окружающей среды [4, с. 194]; 2) следует различать непосредственные и опосредованные организующие влияния среды, а в ней – более обширные и высокоорганизованные системы, чем сам исследуемый организм [4, с. 154]. На базе этих закономерностей разработана теория иерархических многоуровневых систем [7]. На основании анализа положений этой теории в [13, с. 50–67] обосновано, понятие «среда» анализируется взаимодействием рассматриваемого объекта (системы) с его средой, определяя связи этого объекта со всеми элементами многоуровневой иерархической системы, в состав которой входит объект. Средовой подход к исследуемому объекту после принятия признанной в теории систем трактовки термина «среда» трансформируется и реализуется как системный подход.

Третья позиция наблюдателя, когда он отождествляет себя с системой и рассматривает окружающую среду глазами этой системы, позволяет наблюдателю контролировать конкретные воздействия среды, реакции исследуемой системы на эти воздействия и осуществлять управление исследуемой системой. Такая позиция наблюдателя принята в предметной области экологической психологии, где «среда – это абстракция нашего мышления, ибо, в отличие от объектов психического отражения в традиционной психологии восприятия, среда не существует сама по себе. Она существует только во взаимодополнении к перцептивным и поведенческим возможностям данного живого существа [14, с. 29]. Такая трактовка понятия “среда” не противоречит трактовке этого понятия в теории систем и на основе свойства абстрагирования человеческого мышления адаптирует его к конкретным целям анализа рассматриваемой системы.

Особенности средового подхода, принятого в экологической психологии. Принятая в экологической психологии трактовка среды фиксирует связи между исследуемой системой и её надсистемой (средой) без указания и анализа самих элементов этой надсистемы. Такая потребность возникает, когда «необходимо отобразить, зафиксировать некоторую совокупность связей между элементами, отвлекаясь до некоторой степени от природы, качества или содержания самих элементов» [21, с. 154]. В теории моделирования задача реализации этой потребности считается родовой (типовой), а процедура ее решения определяется как «абстракция структурализации», т.е. как процедура абстрагирования, состоящая в выделении в надсистеме некоторой структуры свойств (условий, требований), одинаковой в отношении всех входящих в нее подсистем. Эта процедура является сложной и предполагает реализацию в работе Э.Г. Юдина [21, с. 153–154], в которой рассматриваются абстракции отождествления, одинаковых признаков или свойств; изоляции, состоящей в отвлечении от ряда предметов, свойств; упрощения, представления объекта в простом виде.

В результате выполнения перечисленных процедур абстрагирования смысл термина «среда обитания», который с позиции теории систем в предметной области психологии должен определяться как влияние «объект – индивид» и «индивид – объекты». Причем, трансформация происходит без ущерба для своей общности в совокупности «положительных и от-

рицательных возможностей для осуществления жизнедеятельности индивида» [3, с. 183]. Иначе говоря, экологическая психология, ничего не меняя в структуре воздействий иерархии надсистем на исследуемую систему, показывает эту иерархию надсистем не с позиции внешнего наблюдателя, а с позиции (точки зрения) исследуемой системы. Поэтому при принятой в экологической психологии трактовке среда индивида (организма и т.п.) является субъективной абстрактной моделью и определяется также как в теории ситуационного управления [16, с. 46]. Это единство условий образуется путем синтеза совокупности требований, предъявляемых к исследуемой системе ее надсистемами, и ее собственных характеристик.

Совокупность требований, предъявляемых к системе, выявляется путем агрегирования требований, предъявляемых к исследуемой системе всеми ее надсистемами. Требования среды образуются путем их абстрагирования от определяющих их объектов путем исключения информации об элементах надсистемы, предъявляющих эти требования. При этом совокупность требований к исследуемой системе сохраняется, но за счет исключения информации об элементах надсистемы, сформулировавших те или иные требования, из многоуровневой трансформируется в одноуровневую. Поэтому требования среды к системе являются одноуровневой моделью всех требований, предъявляемых к ней со стороны всех вышестоящих уровней иерархии. Совокупность собственных характеристик системы определяет ее индивидуальность. Отсюда можно сделать вывод, что среда исследуемой системы является абстрактной моделью условий ее функционирования, определяемых совокупностью ее собственных характеристик и предъявляемых к ней требований. Обобщая взаимосвязи целевой направленности исследования, избранной позиции наблюдателя и методологического подхода к исследованию, соответствие этих характеристик можно представить в виде, приведенном в таблице.

Таблица

Целевая направленность исследования	Позиция наблюдателя	
	Вне исследуемого объекта и его среды	Внутри исследуемого объекта
Научная (научно-исследовательская)	Системный подход	
Практическая (прагматическая)		Средовой подход

При этом в случае практической (прагматической) направленности адаптации реализация средового подхода ограничена выделением одноуровневой совокупности требований, предъявляемых к исследуемому объекту (организму). Далее (рис. 2) производится переход к ситуационному подходу, обеспечивающему формулировку и разрешение конкретных проблемных ситуаций адаптации.

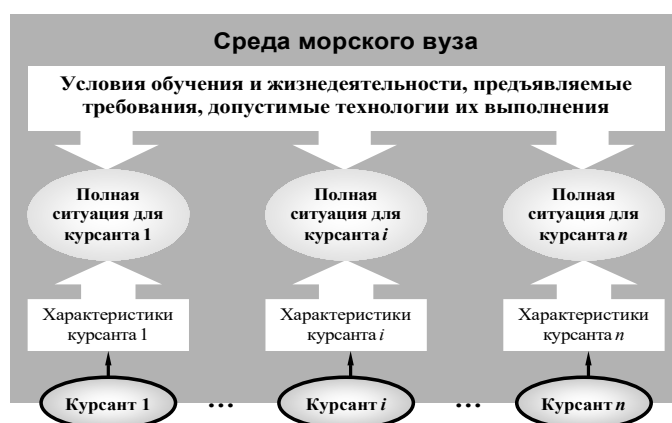


Рис. 2. Формирования ситуаций адаптации курсантов к среде морского вуза

Создаваемая ситуация может нарушать или не нарушать гомеостаз между личностью курсанта и средой вуза, т.е. может вызывать или не вызывать необходимость реакции курсанта на воздействие некоторого фактора среды. Если воздействие фактора требует реакции со стороны курсанта, то создаваемая этим воздействием ситуация может быть проблемной и стандартной (непроблемной). Возникновение проблемной ситуации провоцирует появление психологического диссонанса, реализующегося в негативных эмоциональных состояниях. Курсант включается в выработку реакций адекватных воздействующему стрессору (фрустратору, стресс-фрустратору). Целью этих реакций является возврат состояния гомеостаза, но уже на новом, отличающемся от предыдущего, уровне.

Выводы

Таким образом, в рамках практической (прагматической) направленности исследования адаптации принятая в экологической психологии трактовка понятия среды позволяет: 1) отказаться от того анализа структуры и функций многоуровневой иерархии элементов надсистемы исследуемого объекта (организма), который необходим для реализации системного подхода; 2) выделить одноуровневую совокупность требований, предъявляемых к исследуемому объекту (организму) в результате применения средового подхода; 3) формулировать и разрешать в рамках ситуационного подхода любые проблемные ситуации адаптации курсантов в соответствии с рекомендациями соответствующих научных дисциплин конкретно-научного уровня (физиологию, психологию, педагогику, социологию и др.).

Список источников

1. *Бакалдина Г.В.* Генезис понятия “средовой подход” в дизайне // Наука и современность. 2011. № 11. С. 45–50.
2. *Волкова В.Н., Денисов А.А.* Теория систем: Учебное пособие. М.: Высшая школа, 2006. 511 с.
3. *Гибсон Д.Д.* Экологический подход к зрительному восприятию / Пер. с англ. Т.М. Сокольской. М.: Прогресс, 1988. 461 с.
4. Исследования по общей теории систем: Сборник переводов / Общ. ред. и вступ. статья В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. М.: Прогресс, 1969. 521 с.
5. *Кузьмина В.Е., Беляков В.И.* Основы адаптологии: Учебное пособие. Самара: Изд-во “Самарский университет”, 2013. 236 с.
6. *Л. фон Берталанфи.* Общая теория систем – обзор проблем и результатов. М.: Наука, 1969. С. 30–55.
7. *Месарович М., Мако Д., Такахара И.* Теория иерархических многоуровневых систем / Пер. с англ. М.: Мир, 1973. 344 с.
8. Национальная педагогическая энциклопедия. – URL: <https://didacts.ru/> (дата обращения 25.04.2024).
9. Национальная психологическая энциклопедия. – URL: <https://vocabulary.ru/> (дата обращения 25.04.2024).
10. Национальная философская энциклопедия. – URL: <https://terme.ru/> (дата обращения 25.04.2024).
11. Национальная экономическая энциклопедия. – URL: <https://vocable.ru/> (дата обращения 25.04.2024).
12. *Новиков А.М.* Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. М.: Профессиональное образование, 1998. 134 с.
13. *Остроумова Ю.С., Печников А.Н.* Прагматическая технология педагогического проектирования в методической работе преподавателя. СПб.: Изд-во ВВМ, 2021. 228 с.

14. *Панов В.И.* Экологическая психология: Опыт построения методологии. М.: Наука, 2004. 197 с.
15. *Петрийчук Н.Д.* Основы адаптологии. М.: Библио-Глобус, 2017. 234 с.
16. *Поспелов Д.А.* Ситуационное управление: теория и практика. М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. 288 с.
17. *Реймерс Н.Ф.* Природопользование: Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 637 с.
18. Система произвольной адаптивности (МБАП). – URL: https://scorcher.ru/adaptologiya/proizvolnaya_adaptivnost/proizvolnaya_adaptivnost.php (дата обращения 25.04.2024).
19. *Сысоев В.Н. и др.* Физиология военного труда: Учебное пособие. СПб.: Любавич, 2011. 456 с.
20. *Харина Г.В., Чернов А.В.* Среда обитания человека как предмет экологического образования: социально-философский аспект // Образование и наука. 2008. № 2. С. 39–47.
21. *Штофф В.А.* Моделирование и философия. Л.: Наука, 1966. 302 с.
22. *Юдин Э.Г.* Системный подход и принцип деятельности. Методологические проблемы современной науки. М.: Наука, 1978. 523 с.
23. Fornit Nick. Адаптология. – URL: <https://scorcher.ru/adaptologiya/adaptologiya.php> (дата обращения 25.04.2024).

References

1. *Bakaldina G.V.* The genesis of the concept of “environmental approach” in design // Science and modernity. 2011. No. 11. P. 45-50.
2. *Volkova V.N., Denisov A.A.* Theory of systems: Textbook. M.: Higher School, 2006. 511 p.
3. *Gibson D.D.* Ecological approach to visual perception / Translated from English by T.M. Sokolskaya. M.: Progress, 1988. 461 p.
4. Research on the general theory of systems: Collection of translations / General ed. and the introduction. article by V.N. Sadovsky and E.G. Yudin. M.: Progress, 1969. 521 p.
5. *Kuzmina V.E., Belyakov V.I.* Fundamentals of adaptology: A textbook. Samara: Publishing house “Samara University”, 2013. 236 p.
6. *L. von Bertalanfi.* General theory of systems – an overview of problems and results. M.: Nauka, 1969. pp. 30-55.
7. *Mesarovich M., Mako D., Takahara I.* Theory of hierarchical multilevel systems / Translated from English. M.: Mir, 1973. 344 p.
8. National Pedagogical Encyclopedia. – URL: <https://didacts.ru/> (accessed 25.04.2024).
9. National Psychological Encyclopedia. – URL: <https://vocabulary.ru/> (accessed 25.04.2024).
10. National Philosophical Encyclopedia. – URL: <https://terme.ru/> (accessed 25.04.2024).
11. National Economic Encyclopedia. – URL: <https://vocable.ru/> (accessed 25.04.2024).
12. *Novikov A.M.* Scientific and experimental work in an educational institution. M.: Vocational education, 1998. 134 p.
13. *Ostroumova Yu.S., Pechnikov A.N.* Pragmatic technology of pedagogical design in the methodical work of a teacher. St. Petersburg: Publishing House of the VVM, 2021. 228 p.
14. *Panov V.I.* Ecological psychology: The experience of building a methodology. M.: Nauka, 2004. 197 p.
15. *Petriyichuk N.D.* Fundamentals of adaptology. M.: Biblio-Globus, 2017. 234 p.
16. *Pospelov D.A.* Situational management: theory and practice. M.: Nauka, Gl. ed. phys.-mat. lit., 1986. 288 p.

17. *Reimers N.F.* Nature management: Dictionary-reference. M.: Mysl, 1990. 637 p.
18. The system of arbitrary adaptability (MVAP). – URL: https://scorcher.ru/adaptologiya/proizvolnaya_adaptivnost/proizvolnaya_adaptivnost.php (accessed 25.04.2024).
19. *Sysoev V.N.* et al. The physiology of military labor: A textbook. St. Petersburg: Lyubavich, 2011. 456 p.
20. *Kharina G.V., Chernov A.V.* Human habitat as a subject of ecological education: a socio-philosophical aspect // Education and science. 2008. No. 2. P. 39-47.
21. *Stoff V.A.* Modeling and philosophy. L.: Nauka, 1966. 302 p.
22. *Yudin E.G.* System approach and principle of activity. Methodological problems of modern science. M.: Nauka, 1978. 523 p.
23. Fornit Nick. Adaptology. – URL: <https://scorcher.ru/adaptologiya/adaptologiya.php> (accessed 25.04.2024).

Статья поступила в редакцию 03.05.2024; одобрена после рецензирования 24.05.2024; принята к публикации 24.05.2024.

The article was submitted 03.05.2024; approved after reviewing 24.05.2024; accepted for publication 24.05.2024.