

**Захарова Ольга Алексеевна, Ядровская Марина Владимировна,
Поркшеян Маркос Витальевич**

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ «ОБУЧЕНИЯ» НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ
НА ПРИМЕРЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ
ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА ОРГАНИЗАЦИИ**

**DIDACTIC PRINCIPLES OF «LEARNING» NEURAL NETWORKS
ON THE EXAMPLE OF MODELING THE EXPERT SYSTEM
FOR FORMING THE PERSONNEL RESERVE OF THE ORGANIZATION**

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме использования дидактических принципов обучения математике и математическому моделированию, применяемых в образовательном процессе высшей школы, для «обучения» нейронных сетей на примере информационно-аналитической экспертной системы подбора и управления персоналом организации. Представлены структурно-функциональная модель информационно-аналитической системы, описан алгоритм «обучения» нейронной сети с использованием метода обучения Хебба, а также специализированное программное обеспечение обработки и оценки результатов «обучения».

The article is devoted to the actual problem of using the didactic principles of teaching mathematics and mathematical modeling, used in the educational process of higher education, to «train» neural networks on the example of an information-analytical expert system for the selection and management of an organization's personnel.

Personnel is an important component of any organization, an element of its complex system. And, the more complex this system is, the more attention each element requires from the management of its potential. The presence of a successful personnel management system in the organization is an important goal of the development of any organization. The first step towards this goal is the development of a model of a personnel management system. The main functions of personnel management systems are often reduced to the selection of qualified specialists. The functioning of these systems should be carried out using modern information technologies and artificial intelligence systems. The most promising technology in this context is the use of neural networks "trained" for selection in accordance with the developed algorithm, and expert systems designed on their basis. All components of the "learning" system are built based on didactic principles transferred from the field of teaching mathematics and informatics to the field of developing elements of artificial intelligence.

A structural-functional model of an information-analytical system is presented, an algorithm for «learning» a neural network using the Hebb learning method, as well as

specialized software for processing and evaluating the results of «learning» is described.

Ключевые слова

Дидактические принципы обучения, экспертная система, нейронная сеть, алгоритм обучения, искусственный интеллект, кадровый резерв.

Didactic principles of learning, expert system, neural network, learning algorithm, artificial intelligence, personnel reserve.

Новиков Василий Алексеевич

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС С ПОЗИЦИЙ ЛОГИСТИКИ

EDUCATIONAL PROCESS FROM LOGISTICS POSITIONS

Аннотация

В статье рассматривается вопрос подготовки инженеров на основе логистического подхода. Предлагается рассматривать образовательный процесс с позиций его воздействия на коллективную самоорганизацию. Показано, что включение этих механизмов дает ожидаемый синергетический эффект от процесса обучения. Предлагается CASE-модель образовательного процесса, включающая структурные элементы образовательной системы. Модель направлена на сбалансированное сочетание интересов администрации, преподавателей и студентов.

In this paper, we review the question of training of engineers based on logistics approach. We propose to consider an educational process from three positions of its impact on collective self-organization. It is shown that the inclusion of these mechanisms gives us the expected synergistic effect from the learning process. We propose the CASE-model of the educational process, including structural elements of educational system. The model is aimed at balanced combination of interests of administration, teachers and students.

Ключевые слова

Синергизм, эмерджентность, дивергентность, конвергентность, логистический подход, реинжиниринг, методология HRM, технология OLTP, учебный процесс, синергетический эффект.

Synergy, emergence, divergence, convergence, logistic approach, reengineering, HRM methodology, OLTP technology, educational process, synergistic effect.

Сердюкова Елена Яковлевна, Шилина Наталья Игоревна

**ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ
МЕДИАПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СФЕРЫ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**THE SUBJECT-CONTENT ASPECT OF THE MEDIA PEDAGOGICAL
COMPETENCE OF SPECIALISTS IN THE FIELD OF MASS MEDIA**

Аннотация

В статье рассматривается содержание педагогической деятельности будущих специалистов сферы массовой информации и обоснование существенных характеристик компетентности интегративного типа – медиапедагогической компетентности. Проведен анализ научных исследований, позволяющий утверждать, что целенаправленное формирование данной компетентности в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов сферы массовой информации позволит актуализировать интеграцию профильного и педагогического компонентов содержания. Обосновано, что медиапедагогическая компетентность специалиста сферы массовой информации – это интегративное качество личности, выражающееся в наличии психолого-педагогических компетенций; способности оказывать активное влияние на процесс развития и саморазвития социально-ценностных характеристик личности медиасредствами, позволяющее выполнять социально-ценностные функции, предупреждать и устранять негативные проявления поведения обучающихся за счет умений разработки и реализации инновационных методик и технологий обучения, обеспечивающих использование педагогических знаний в процессе создания медийного продукта, способствующего решению социально-педагогических задач.

This article deals with the content of the pedagogical activity of future specialists in the field of mass media and the substantiation of the essential characteristics of the competence of the integrative type – media pedagogical competence. The analysis of scientific research is carried out, which allows us to assert that the purposeful formation of this competence in the process of professional training of future specialists in the field of mass media will make it possible to actualize the integration of the profile and pedagogical component of the teaching content as a basis for the development and implementation of innovative teaching methods and technologies that ensure the use of pedagogical knowledge in the process of creating a media product that contributes to solving urgent socio-economic problems pedagogical tasks; will ensure the implementation of expert and analytical activities, the results of which can become value orientations for the younger generation. It is concluded that the media pedagogical competence of a specialist in the field of mass media is an integrative quality of personality, expressed in the presence of psychological and pedagogical competencies; the ability to actively influence the process of development and self-development of social and value characteristics of a person by

means of media, allowing to perform social and value functions, to prevent and eliminate negative manifestations of behavior of students due to the skills of development and implementation innovative teaching methods and technologies that ensure the use of pedagogical knowledge in the process of creating a media product that contributes to solving sociopedagogical tasks.

Ключевые слова

Медиапедагогическая компетентность, медиасредства, информационное пространство, профессиональная подготовка, педагогическая подготовка.

Media pedagogical competence, media tools, information space, professional training, pedagogical training

Сирота Татьяна Анатольевна

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ЖУРНАЛИСТОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE OF JOURNALISTS AS A NECESSARY COMPONENT OF PROFESSIONAL TRAINING

Аннотация

В статье рассматривается проблема совершенствования качества профессиональной подготовки будущих журналистов. Сделана попытка исследовать проблему формирования информационной компетентности будущих журналистов как важного показателя профессиональной подготовки специалистов. Уточнено понятие «информационная компетентность журналиста», раскрыта его сущность и актуальность в современном информационном обществе. Освещены взгляды на данную проблему современных исследователей. Выделены структурные компоненты и уровни сформированности информационной компетентности. Представлены два подхода в определении информационной компетентности: информационно-технологический (умение использовать технические средства) и подход, основанием которого является категория «информация» (процессы восприятия человеком информации, профессиональная мотивация, коммуникация, операции с информацией, получение знаний из информации). Показана важность и необходимость формирования информационной компетентности в процессе профессионального образования будущих журналистов.

The article deals with the problem of improving the quality of professional training of future journalists. An attempt is made to investigate the problem of the formation of information competence of future journalists as an important indicator of professional training of specialists. The concept of "informational competence of a journalist" has

been clarified, its essence and relevance in the modern information society has been disclosed. The views of modern researchers on this problem are highlighted. The structural components and levels of information competence formation are highlighted. Two approaches to determining information competence are presented: information technology (the ability to use technical means) and an approach based on the category "information" (processes of human perception of information, professional motivation, communication, operations with information, gaining knowledge from information). The importance and necessity of the formation of information competence in the process of professional education of future journalists has been proved.

Ключевые слова

Информационное общество, информационная компетентность, журналист, информатизация образования, профессиональная деятельность.

Information society, information competence, journalist, informatization of education. professional activity.

Хоронько Любовь Яковлевна, Бойчук Сергей Сергеевич

**КРИЗИС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ДЕМОНТАЖ
ЛИЧНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

**THE CRISIS OF PROFESSIONAL EDUCATION AND DISMANTLING
THE PROFESSIONAL'S PERSONALITY IN THE MODERN WORLD**

Аннотация

Статья посвящена проблеме трансформации современного социального и педагогического пространств под влиянием деконструкции профессий, профессионального этоса и личности профессионала. Особое внимание уделено проблеме изменения образовательного пространства. Показано, что необходимым следствием отмены профессии как судьбы и призвания становится демонтаж личности профессионала, понимаемой в качестве главной цели профессионального образования и становления: вместо разносторонне развитого интеллектуала или специалиста главным востребованным персонажем новой реальности становится идеальный потребитель и безотказный работник.

The article is devoted to the problem of the transformation of modern social and pedagogical spaces under the influence of the deconstruction of professions, professional ethos and the personality of a professional. Particular attention is paid to the problem of changing the educational space. It is shown that a necessary consequence of the abolition of the profession as a destiny and vocation is the dismantling of the personality of a professional, understood as the main goal of

professional education and development: instead of a diversified intellectual or specialist, the ideal consumer and trouble-free worker becomes the main demanded character of the new reality.

Ключевые слова

Личность, профессиональное образование, педагогика, профессия, трансформация образования, профессиональный этос, кризис образования, кризис профессий.

Personality, professional education, pedagogy, profession, transformation of education, professional ethos, crisis of education, crisis of professions.

Евсеева Елена Геннадиевна, Гребенкина Александра Сергеевна

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ МЧС**

**PRACTICE-ORIENTED METHODS OF TEACHING MATHEMATICS TO
FUTURE SPECIALISTS OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS**

Аннотация

В статье рассмотрены методы практико-ориентированного обучения математическим дисциплинам курсантов пожарно-технических специальностей. Предложены активные методы обучения, учитывающие особенности будущей профессиональной деятельности обучающихся. Описаны методы практико-ориентированной визуализации математических объектов, «оперативного реагирования» и имитации практической деятельности инженеров-спасателей.

Для применения метода практико-ориентированной визуализации математических понятий рекомендовано устанавливать соответствие между понятием и объектами из служебной деятельности инженера пожарной или техносферной безопасности, для описания которых применяется изучаемое понятие. Метод «оперативного реагирования» предложено применять на выездных занятиях по математике, когда практико-ориентированные задачи решаются курсантами в условиях реального пожара или чрезвычайной ситуации. Для реализации метода имитации практической деятельности необходимо создать на занятиях по математике условия идентичные условиям осуществления служебной деятельности инженеров-спасателей.

Сформулированы методические требования к применению каждого практико-ориентированного метода обучения математике. Приведены примеры реализации предложенных методов при обучении будущих инженеров гражданской защиты.

The article considers the methods of teaching mathematical disciplines to cadets of firetechnical specialties with a practice-oriented approach. Active teaching methods are proposed, taking into account the peculiarities of the future professional activity of students. The methods of practiceoriented visualization of mathematical objects, "operational response" and imitation of the practical activities of rescue engineers are described.

To apply the method of practice-oriented visualization of mathematical concepts, it is recommended to establish a correspondence between the concept and objects from the work of a fire or technosphere safety engineer, for the description of which the concept under study is used. It is proposed to use the method of "prompt response" in mathematics classes when practice-oriented tasks are solved by cadets in a real fire or emergency situation. To implement the method of imitation of practical activity, it is necessary to create conditions in mathematics classes that are identical to the conditions for the performance of the service activities of rescue engineers.

Methodological requirements for the application of each practice-oriented method of teaching mathematics are formulated. Examples of the implementation of the proposed methods in the training of future civil protection engineers are given.

Ключевые слова

Высшая математика, практико-ориентированное обучение, методы обучения математике, подготовка специалистов МЧС.

Higher mathematics, practice-oriented teaching, methods of teaching mathematics, training of specialists of the Ministry of Emergency Situations.

Коняева Юлия Юрьевна

ОБУЧЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКЕ БУДУЩИХ ФИЗИКОВ НА ОСНОВЕ
ФУЗИОНИСТСКОГО ПОДХОДА

TEACHING PROBABILITY THEORY AND MATHEMATICAL STATISTICS
TO FUTURE PHYSICISTS ON THE BASIS OF THE FUSIONIST APPROACH

Аннотация

В статье рассматривается фузионистский подход для интеграции математики с физикой в учебном процессе студентов физико-технических направлений подготовки. Рассмотрены основные проблемы, влияющие на качество обучения на примере дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» при подготовке студентов физико-технических направлений подготовки.

Отмечается роль фузионистского подхода, как средства повышения качества математической и профессиональной подготовки студентов.

The article deals with the fusionist approach for the integration of mathematics with physics in the educational process of students of physical and technical areas of training. The main problems that affect the quality of education are considered on the example of the discipline "Theory of Probability and Mathematical Statistics" in the preparation of students of physical and technical areas of training. The role of the fusionist approach is noted as a means of improving the quality of mathematical and professional training of students. The article shows that teaching probability theory and mathematical statistics to future physicists based on the fusionist approach allows improving the quality of education and ensuring effective integration of mathematics and physics in the higher education system. The main ways to implement the fusionist approach in the mathematical preparation of probability theory and mathematical statistics: ensuring unity in the interpretation of general concepts, laws and theories; application of application programs (Maple, Mathcad, Matlab, etc.); combination with various pedagogical approaches (activity, competence and integrative).

Ключевые слова

Обучение теории вероятности, фузионистский подход, стохастика, междисциплинарные связи, физика.

Training in probability theory, fusionist approach, stochastic, interdisciplinary, physics.

Краснянская Александра Викторовна

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ
К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У БУДУЩИХ
СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

PEDAGOGICAL POTENTIAL OF MATHEMATICAL DISCIPLINES
AS A MEANS OF FORMING A VALUE ATTITUDE TO PROFESSIONAL
ACTIVITY IN FUTURE SPECIALISTS IN THE SPHERE OF INFORMATION
TECHNOLOGIES

Аннотация

Статья посвящена анализу аксиологического потенциала математических дисциплин как средства формирования ценностного отношения к профессиональной деятельности у будущих специалистов в сфере информационных технологий. В соответствии с целью статьи раскрыты понятия «педагогический потенциал математических дисциплин» и «аксиологический потенциал математических дисциплин». Опираясь на принятые в педагогической науке принципы и анализ публикаций, определены возможности математических дисциплин (развивающие, воспитательные,

образовательные). Описаны свойства и особенности математики как науки, играющей особую роль в системе общечеловеческих знаний. В рамках профессиональной подготовки специалистов в сфере информационных технологий математические дисциплины призваны формировать интеллектуальную культуру будущего специалиста, а также систему его ценностные ориентации, в том числе, ценностного отношения к будущей профессиональной деятельности. Выявлены направления актуализации аксиологического потенциала математики, обеспечивающие развитие ценностных ориентаций студентов направлений подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, 01.03.03 Механика и математическое моделирование, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика, 09.03.04 Программная инженерия. Представленная в статье структура аксиологического потенциала математических дисциплин включает в себя четыре компонента (когнитивный, операциональный, мировоззренческий и рефлексивный). Дана характеристика содержания каждого из этих компонентов. Все компоненты аксиологического потенциала математических дисциплин образуют систему, направленную на развитие комплекса компетенций, необходимых будущему специалисту в его профессиональной деятельности. В контексте задач исследования выявлен педагогический и аксиологический потенциал математических дисциплин, включенных в учебные планы подготовки будущих специалистов в сфере информационных технологий. На основании результатов проведенного анализа сделан вывод о том, что математические дисциплины обладают значительным педагогическим и аксиологическим потенциалом как средством формирования ценностного отношения к профессиональной деятельности.

The article is devoted to the analysis of the axiological potential of mathematical disciplines as a means of forming a value attitude to professional activity among future specialists in the field of information technology. In accordance with the purpose of the article, the concepts of «pedagogical potential of mathematical disciplines» and «axiological potential of mathematical disciplines» are disclosed. Based on the principles adopted in pedagogical science and the analysis of publications, the possibilities of mathematical disciplines (developing, educational, educational) are determined. The properties and features of mathematics as a science that plays a special role in the system of universal knowledge are described. As part of the training of specialists in the field of information technology, mathematical disciplines are designed to form the intellectual culture of the future specialist, as well as the system of his value orientations, including the value attitude to future professional activity. The directions of actualization of the axiological potential of mathematics, which ensure the development of value orientations of students in these areas of training, are revealed. The structure of the axiological potential of mathematical disciplines presented in the article includes four components (cognitive, operational, ideological and reflexive). The content of each of these components is characterized. All components of the axiological potential of mathematical

disciplines form a system aimed at developing a set of competencies necessary for a future specialist in his professional activities. In the context of the research objectives, the pedagogical and axiological potential of the mathematical disciplines included in the curricula for the training of future specialists in the field of information technology has been identified. Based on the results of the analysis, it was concluded that mathematical disciplines have significant pedagogical and axiological potential as a means of forming a value attitude to professional activity.

Ключевые слова

Математические дисциплины, педагогический потенциал математических дисциплин, аксиологический потенциал математических дисциплин, ценностное отношение к профессиональной деятельности, будущие специалисты в сфере информационных технологий.

Mathematical disciplines, pedagogical potential of mathematical disciplines, axiological potential of mathematical disciplines, value attitude to professional activity, future specialists in the field of information technology.

Кунцевич Ольга Юрьевна

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ
АДАПТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(на примере дисциплины «Базы данных»)

MODELING THE LEARNING PROCESS
OF ADAPTIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES
(on the example for discipline «Databases»)

Аннотация

В работе рассматриваются возможности адаптивного обучения, его реализация совместно с традиционным образовательным процессом. Проводится обзор исследований по вопросам реализации адаптивных технологий в образовательном процессе, инклюзивном образовании, а также повышение эффективности обучения в его применении с использованием информационно-коммуникативных технологий. Описываются методические аспекты внедрения адаптивного обучения на примере дисциплины «Базы данных», реализующегося для студентов вечерней и заочной форм получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием. Приводится алгоритм изучения темы «Программируемые объекты в СУБД SQL Server» в контексте реализации элементов адаптивных образовательных технологий.

The paper considers the possibilities of adaptive learning, its implementation in conjunction with the traditional educational process. Review of studies on the implementation of adaptive technologies in the educational process, inclusive education, as well as improving the effectiveness of training in its application using information and communication technologies is being carried out. The methodological aspects of the introduction of adaptive learning are described on the example of the discipline «Databases», which is implemented for students of evening and correspondence forms of higher education, integrated with secondary specialized education. An algorithm for studying the topic «Programmable objects in SQL Server DBMS» is given in the context of the implementation of elements of adaptive educational technologies.

Ключевые слова

Адаптивные технологии, информационно-коммуникативные технологии, методика обучения, базы данных, высшее образование.

Adaptive technologies, information and communication technologies, teaching methods, databases, higher education.

Коваленко Наталья Владимировна, Иванова Мария Владимировна

**РОЛЬ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО
МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

**ROLE OF VISUALIZATION FOR THE DEVELOPMENT OF SPATIAL
THINKING OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы, связанные с проблемой визуализации учебной информации при изучении геометрии. По данным психологов, представление учебного материала в структурированном виде, то есть с использованием визуализации, позволяет быстрее и качественнее усваивать новые системы понятий, способы действий, способствует развитию пространственного мышления обучающихся. Новая информация усваивается и запоминается лучше тогда, когда знания и умения приобретаются в системе визуально-пространственной памяти. Использование визуальных технологий позволяет решить целый ряд педагогических задач: интенсификация обучения, активизация учебной и познавательной деятельности, формирование и развитие пространственного и визуального мышления, зрительного восприятия, передача знаний и распознавание образов, повышение визуальной грамотности и визуальной культуры. Цель работы – проанализировать место и роль визуализации в процессе обучения геометрии в средней школе, раскрыть слагаемые технологии визуализации учебной информации для развития пространственного мышления обучающихся. При визуализации учебного

материала наглядные образы сокращают цепочку словесных рассуждений и могут синтезировать схематичный образ большей «емкости», уплотняя тем самым информацию, способствуют развитию пространственного мышления обучающихся. Представленная информация поможет оптимизировать использование визуальных учебных материалов с определением разумного соотношения наглядных образов и словесной, символической информации.

The article deals with the issues related to the problem of visualization of educational information in the study of geometry. According to psychologists, the presentation of educational material in a structured form, that is, using visualization, allows you to quickly and qualitatively assimilate new systems of concepts, ways of action, contributes to the development of spatial thinking of students. New information is absorbed and remembered better when knowledge and skills are acquired in the system of visual-spatial memory. The use of visual technologies makes it possible to solve a number of pedagogical problems: intensification of training, intensification of educational and cognitive activities, formation and development of spatial and visual thinking, visual perception, transfer of knowledge and pattern recognition, improvement of visual literacy and visual culture.

The purpose of the work is to analyze the place and role of visualization in the process of learning geometry, to reveal the components of the technology of visualization of educational information for the development of spatial thinking of students.

Visual images reduce the chain of verbal reasoning and can synthesize a schematic image of a larger «capacity», thereby condensing information, contributing to the development of spatial thinking of students. The information presented will help to optimize the use of visual educational materials with the definition of a reasonable ratio of visual images and verbal, symbolic information.

Ключевые слова

Визуализация, пространственное мышление, обучение геометрии, визуально-пространственная память, зрительное восприятие, учебная информация, визуальные средства обучения, наглядные средства обучения.

Visualization, spatial thinking, geometry training, visual-spatial memory, visual perception, educational information, visual aids, visual aids.