

АНОТАЦІЇ

АКУЛЕНКО Ірина Анатоліївна, ГНЕЗДИЛОВА Кіра Миколаївна ПЕРЕБУДОВА ЗМІСТУ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ – ПОТРЕБА СЬОГОДЕННЯ

Анотація. У статті описано результати факторного аналізу результатів анкетування учителів математики в Україні щодо реалізації ними традиційних підходів до мотивації вивчення теореми і роботи з її формулюванням. Виокремлено три впливові фактори на процес організації сумісної роботи вчителя й учнів на цих етапах: реалізація інваріантного ядра традиційної методичної схеми роботи з формулюванням теореми, мотиваційно-результатний поліморфізм у традиційній методичній схемі роботи з формулюванням теореми, двополярність організаційної роботи вчителя з формулюванням теореми. Перший фактор є найбільш впливовим, другий і третій виявилися достатньо неочевидними. Аналіз цих факторів дозволив обґрунтувати напрями вдосконалення змісту методичної підготовки майбутнього вчителя математики в контексті організації роботи з теоремою на цих етапах.

Ключові слова: методична підготовка майбутнього вчителя математики, робота з формулюванням теореми, мотивація вивчення теорем, навчання доведень теорем.

АКУЛЕНКО Ирина Анатольевна, ГНЕЗДИЛОВА Кира Николаевна ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ – ВЫЗОВ СЕГОДНЯШНЕГО ДНЯ

Аннотация. В статье описаны результаты факторного анализа анкетирования учителей математики в Украине по реализации ими традиционных подходов к мотивации изучения теоремы и к работе с ее формулировкой. Выделены три влиятельных фактора на процесс организации совместной работы учителя и учеников на этих этапах: реализация инвариантного ядра традиционной методической схемы работы с формулировкой теоремы, мотивационно-результатный полиморфизм в традиционной методической схеме работы с формулировкой теоремы, двуполярность организационной работы учителя с формулировкой теоремы. Первый фактор является наиболее влиятельным, второй и третий оказались неочевидными. Анализ этих факторов позволил обосновать направления совершенствования содержания методической подготовки будущего учителя математики в контексте организации работы с теоремой на этих этапах.

Ключевые слова: методическая подготовка будущего учителя математики, работа с формулировкой теоремы, мотивация изучения теорем, обучение доказательству теорем.

AKULENKO Iryna Anatoliivna, HNEZDILOVA Kira Mykolaivna MODERN CHALLENGES IN THE REFORMING THE CONTENT OF METHODOLOGICAL TRAINING OF THE FUTURE TEACHER OF MATHEMATICS

Abstract. Introduction. Research made by Ukrainian scholars reveals the problem of leveling the value of the important result in studying mathematics at school – the formation of the students' ability to clear, consistent, evidence-based consideration. Thus, the traditional methodology of teaching schoolchildren mathematics and therefore, the training of future teachers of mathematics needs a scientifically validated rethinking for its further effective implementation in the educational process at school.

Purpose. The article reveals the results of the factor analysis of the questioning answers given by the Ukrainian math teachers on the implementation of the traditional methodology of motivation to learn the theorem and work with its formulation.

Methods. During the research, empirical methods (watching and questioning 129 teachers of mathematics from all regions of Ukraine) and methods of mathematical statistics were applied. For statistical processing of the survey results, factor analysis was used to: 1) investigate the structure of interrelations between available variables (each grouping of variables is determined by the factor of maximal loading); 2) identify the factors – causes of interrelations between output variables; 3) calculate the numerical values of factors as new, integral variables. The factor analysis was performed with the following sequence of actions: 1) the calculation of the correlating matrix for all variables (the survey data of teachers in our case) participating in the analysis; 2) selecting of factors (the method of analysis of the main components was used); 3) the rotation of factors to create a simplified structure (Varimax rotation with Kaiser normalization was used); 4) interpretation of factors. SPSS 19.0 software package was used for the calculation.

Results. There are three factors influencing the process of organizing the common work of teachers and students at these stages: realization of the invariant core of the traditional methodological scheme of work with the formulation of the theorem, motivational resultant polymorphism in the traditional methodological scheme of work with the formulation of the theorem, the bipolarity of the organizational work of the teacher with the formulation of the theorem. The first factor is the most influential, the other two are somewhat unclear as they reveal hidden links between variables. The analysis of these factors allowed to justify the directions of improving the content of the methodological training for the future mathematics teachers in the context of organizing work with the theorem.

Originality. The article contains previously unpublished results of empirical research.

Conclusion. The improvement in the methodological training content for the future teachers of mathematics to the implementation of the stage of motivation in the work with the formulation of the theorem is proposed in the

following areas: 1) purposeful development of the attitude of value among the students towards the stages of motivation in studying and proving theorems from the school course of mathematics and additional work with formulating the theorems; 2) shaping the knowledge of students on traditional methodology of working with the theorem (logical foundation, semiotic, content and practical aspects of its realization); 3) developing the skills in didactical combining traditional approaches with the elements of innovations to motivate the work with theorems, in particular, by adding investigation, construction, gamification, project work, historical data, ICT, etc.; 4) maximizing the subject experience of the future mathematics in motivating the work with theorems in the school course of mathematics and organizing common work of teacher and pupils with theorems during their professional activity and educational practice.

Key words: methodological training of the future teacher of mathematics, work with theorems, motivation in learning theorems, proving theorems.

АНИСИМОВ Микола Вікторович МЕТРОЛОГІЯ І МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ З ІНШИМИ ДИСЦИПЛІНАМИ

Анотація. У статті розглядаються питання необхідності та можливості використання між предметних зв'язків при вивченні дисципліни «Метрологія». Дослідження показали, що при поясненні деяких питань метрології необхідно використовувати між предметні зв'язки з іншими дисциплінами. Тому нашим завданням було показати в даній статті, яким способом здійснюється технологія виявлення між предметних зв'язків із загальноосвітніми та загальнотехнічними дисциплінами.

Ключові слова: метрологія, між предметні зв'язки, загальноосвітні та загальнотехнічні дисципліни.

АНИСИМОВ НИКОЛАЙ Вікторович МЕТРОЛОГИЯ И МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы необходимости и возможности использования меж предметных связей при изучении дисциплины «Метрология». Исследования показали, что при объяснении некоторых вопросов метрологии необходимо использовать межпредметные связи с другими дисциплинами. Поэтому нашим заданием было показать в данной статье, каким образом осуществляется технология выявления межпредметных связей с общеобразовательными и общетехническими дисциплинами.

Ключевые слова: метрология, межпредметные связи, общеобразовательные и общетехнические дисциплины.

ANISIMOV Mykola Viktorovych METROLOGY AND INTERSIDENTIAL RELATIONS WITH OTHER DISCIPLINES

Abstract. The article deals with the issues of necessity and possibility of using inter-subject connections when studying the discipline "Metrology". Studies have shown that when explaining some of the issues of metrology, it is necessary to use interdisciplinary connections with other disciplines. Therefore, our task was to show in this article how the technology of identifying intersubject connections with general educational and general technical disciplines is carried out.

Measurement is one of the most important ways of knowing nature by man. They play a huge role in modern society. Science, technology and industry can not exist without them. Every second there are many billions of measurement operations in the world. The results of these measurements are used to ensure the required quality and technical level of the products manufactured, to ensure safe and trouble-free operation of enterprises, medical and environmental diagnoses, and other important goals. Practically there is not a single field of human activity where the results of measurements, tests and control are not used intensively. To obtain them, involved millions of people and huge financial resources.

In the scientific literature, approaches to metrology of higher education, theoretical sources of metrology, as well as improvement of the system of industry standards in metrology of higher education, taking into account the negative and positive results of world experience are not sufficiently reflected.

For a long time, metrology has been a descriptive science of various measures and relationships between them. Only thanks to the progress of the physical and exact sciences has metrology gained significant development in ensuring the unity and accuracy of measurements of physical quantities, the number of which has increasingly increased with respect to the quality of these measurements.

Especially it should be noted that almost none of the scientists did not address the problems of interdisciplinary connections between metrology and general educational and general technical disciplines.

Today, measurements are used in economics, psychology, sociology, history and many other humanities. There are practically no areas of human activity where the use of measurements to obtain reliable quantitative information would not have a significant impact on their development. Metrology and standardization are used not only in science and technology, in production, but also in everyday life, in art, in social and political life. Therefore, knowledge of the basics of metrology, standardization, measurement and quality control is necessary not only for specialists in the field of technology, but also for every cultural person.

A very significant moment of teaching the disciplines "Metrology" and "Standardization" is that these disciplines are based on general education subjects and their interdisciplinary connections. Violation of these principles in the learning process leads to big problems in understanding the educational material that is basic for future teachers of labor education.

Key words: metrology, interdisciplinary communication, general educational and general technical disciplines.

АРТЮШЕНКО Петро Петрович ІДЕЇ І ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ В ТВОРЧІЙ СПАДЩИНІ НАУКОВОЇ ШКОЛИ АКАДЕМІКА ДМИТРА ТХОРЖЕВСЬКОГО

Анотація. У статті здійснено і узагальнено цілісний аналіз педагогічної спадщини наукової школи Д. Тхоржевського, визначено й детально схарактеризовано основні етапи її діяльності та педагогічної творчості учнів ученого. Мета дослідження полягає у здійсненні наукового аналізу та теоретичного узагальнення ідей і практичного досвіду підготовки вчителів трудового навчання в творчій спадщині наукової школи Дмитра Олександровича Тхоржевського. Загальний напрямок дослідження деталізований у такі завданнях: розкрити генезу наукової школи Д. Тхоржевського; дати класифікацію педагогічним науковим школам і визначити місце наукової школи Д. Тхоржевського в цій системі; виявити особливості педагогічної системи наукової школи Д. Тхоржевського. Із застосуванням теоретичних і практичних методів дослідження здійснено розробку та розкрито особливості педагогічної системи наукової школи Дмитра Олександровича та її генези, здійснено реконструкцію поглядів науковця та його учнів на зміст професійної педагогічної діяльності вчителя трудового навчання з метою впровадження їх у практику підготовки наукових кадрів.

Ключові слова: наукова школа, підготовка, учитель трудового навчання, творча спадщина, учні.

АРТЮШЕНКО Петр Петрович ИДЕИ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ В ТВОРЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ АКАДЕМИКА ДМИТРИЯ ТХОРЖЕВСКОГО

Аннотация. В статье осуществлен и обобщен целостный анализ педагогического наследия научной школы Д. Тхоржевского, определены и детально охарактеризованы основные этапы ее деятельности и педагогического творчества учеников ученого. Цель исследования заключается в осуществлении научного анализа и теоретического обобщения идей и опыта подготовки учителей трудового обучения в творческом наследии научной школы Дмитрия Александровича Тхоржевского. Общее направление исследования детализировано в таких задачах: раскрыть генезу научной школы Д. Тхоржевского; дать классификацию педагогическим научным школам и определить научную школу Д. Тхоржевского в этой системе; выявить особенности педагогической системы научной школы Д. Тхоржевского. С применением теоретических и практических методов исследования осуществлена разработка и раскрыты особенности педагогической системы научной школы Дмитрия Александровича и её генезиса, осуществлена реконструкция взглядов ученого и его учеников на содержание профессиональной педагогической деятельности учителя трудового обучения с целью внедрения их в практику подготовки научных кадров.

Ключевые слова: научная школа, подготовка, учитель трудового обучения, творческое наследие, ученики.

ARTYUSHENKO Petro Petrovich IDEAS AND PRACTICAL EXPERIENCE OF PREPARATION OF TEACHERS OF LABOR EDUCATION IN CREATIVE HERITAGE OF THE SCIENTIFIC SCHOOL OF ACADEMY OF DMITRAR THORZHEVSKOGO

Abstract. In the article an integral analysis of the pedagogical heritage of the scientific school D.Thorzhevsky is made and generalized, the main stages of its activity and pedagogical creativity of the students of the scientist are determined and detailed in detail. The purpose of the study is to carry out a scientific analysis and theoretical synthesis of ideas and practical experience of training teachers of labor education in the creative heritage of the school of science Dmytro Alexandrovich Tcherzhevsky. The general direction of the research is detailed in the following tasks: to reveal the origin of the scientific school of D.Thorzhevsky; to give a classification to pedagogical scientific schools and to determine the place of D. Tcherzhevsky's scientific school in this system; to find out the features of the pedagogical system of the scientific school D. Tcherzhevsky. Using theoretical and practical methods of research, the peculiarities of the pedagogical system of the Dmytro Alexandrovich School of Science and its genesis were developed and the reconstruction of the views of the scientist and his students on the content of the professional pedagogical activity of the teacher of labor education was carried out in order to introduce them into the practice of training scientific staff. The study of the contribution of the research school of D.Thorzhevsky to the development of Ukrainian pedagogical science highlighted the lack of knowledge of the formation of a scientific school in the context of the questions of the genesis of labor education, the system of training teacher of labor education, which allowed to make a more complete picture of the development of domestic pedagogical thought in the historical period of the formation of the national education system. The research covered the years of the life and work of D. Tcherzhevsky (1930-2002) with an emphasis on the period of heyday of scientific and pedagogical activity of his scientific school (1985-2000 gg.). he stages of the pedagogical creativity of the scientific school are grounded: I stage (creative, intensive self-realization) - 1974-1984, II stage (realization of the leading normative meaning) - 1985-2002, III stage (creative development of the heritage of the scientist by his students) - 2003 - until now. The classification of scientific schools is specified and the place of D.Thorzhevsky's scientific school in it is determined and its features are revealed. The reconstruction of the views of the scientist and his students on the professional abilities, skills and abilities of the teacher of labor education has been reconstructed. It is proved that

the formation of the personality of the scientist and his students took place under the influence of socio-cultural factors: changes in the socio-economic life of society, the development of modern technologies. The experience of the school of D. Tcherzhevsky was studied and summarized in order to spread it to the practice of training scientific personnel. The research will serve as the basis for further study of the problem of training teachers in labor education and technology. The further study of science requires the issue of labor training and national education of youth in the creative heritage of the scientific school D. Tcherzhevsky.

Key words: scientific school, training, teacher of labor education, creative heritage, students.

БАНАК Роман Данилович КОНЦЕПЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ У ФІЗИЦІ

Анотація. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій спричинив зміни в тенденціях освіти, і на сьогоднішній день нові концепції, такі як комп'ютер, мультимедіа, аудіо, відео, анімація та Інтернет, стали невід'ємною частиною навчального процесу.

Використання сучасних технологічних пристроїв, дає можливість застосування віртуальних технологій як засобу дистанційного навчання. Віртуальні технології з високою якістю навчальних рис можуть дозволити індивідуумам отримувати знання з фізики у формі дистанційного навчання. Як наслідок, процес навчання більше не можна розглядатися лише як діяльність в класі. Використовуючи сьогоднішні технології, учні можуть отримати знання де завгодно і в будь-який час, коли вони потребують. Знання можуть бути в різних формах, таких як текст, аудіо, візуальне моделювання та їх поєднання.

Враховуючи важливість фізики в реальному житті і те що фізика є однією з найважливіших дисциплін, яка потрібна індивідуумам. Фізика повинна бути цікавою та зрозумілою. З цією метою знання з фізики повинні звертатися до різних чуттів і бути доступними для учнів будь-де та будь-який час.

Використання новітніх інноваційних технологій передбачає педагогічні інновації; потрібно розробляти віртуальні навчальні середовища, починаючи з педагогічних можливостей, щоб максимізувати результати навчання.

Віртуальний кабінет фізики, як навчально-інформаційне середовище з використанням аудіо-візуально-музичної анімації та обміну в мережі Internet, є одним з методів, який дає можливість реалізувати Е-навчання з використанням віртуалізації навчального процесу фізики. Використання навчально-інформаційного середовища «Віртуальний кабінет фізики» як засобу дистанційного навчання в процесі навчання фізики має велике значення, для реалізації умови, що кожен учень може отримувати знання без будь-яких обмежень в просторі та часі.

Ключові слова: Навчання, Е-навчання, віртуальна реальність, віртуальний кабінет фізики, навчально-інформаційне середовище.

БАНАК Роман Данилович КОНЦЕПЦІЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФИЗИКЕ

Аннотация. Развитие информационно-коммуникационных технологий повлекло изменения в тенденциях образования, и на сегодняшний день новые концепции, такие как компьютер, мультимедиа, аудио, видео, анимация и Интернет, стали неотъемлемой частью учебного процесса.

Использование современных технологических устройств, дает возможность применения виртуальных технологий как средства дистанционного обучения. Виртуальные технологии с высоким качеством учебных рис могут позволить индивидуумам получать знания по физике в форме дистанционного обучения. Как следствие, процесс обучения более нельзя рассматриваться только как деятельность в классе. Используя сегодняшние технологии, учащиеся могут получить знания где угодно и в любое время, когда они нуждаются. Знания могут быть в различных формах, таких как текст, аудио, визуальное моделирование и их сочетания.

Учитывая важность физики в реальной жизни и то, что физика является одной из важнейших дисциплин, которая нужна индивидуумам. Физика должна быть интересной и понятной. С этой целью знания по физике должны обращаться к различным чувствам и быть доступными для учащихся где и любое время. Использование новейших инновационных технологий предусматривает педагогические инновации; нужно разрабатывать виртуальные учебные среды, начиная с педагогических возможностей, чтобы максимизировать результаты обучения.

Виртуальный кабинет физики, как учебно-информационная среда с использованием аудио-визуально-музыкальной анимации и обмена в сети Internet, является одним из методов, который дает возможность реализовать Е-обучение с использованием виртуализации учебного процесса физики. Использование учебно-информационной среды «Виртуальный кабинет физики» как средства дистанционного обучения в процессе обучения физике имеет большое значение для реализации условия, что каждый ученик может получать знания без каких-либо ограничений в пространстве и времени.

Ключевые слова: Обучение, Е-обучения, виртуальная реальность, виртуальный кабинет физики, учебно-информационная среда.

BANAK Roman Danilovich CONCEPT OF ELECTRONIC EDUCATION APPLICATION IN PHYSICS

Abstract. The development of informational and communicational technologies have led to changes in educational trends and new concepts such as computer, multimedia, audio, video, animation and the Internet. All these devices have become an integral part of the learning process.

The usage of modern technological devices enables the use of virtual technologies as a means of distance learning. Virtual technologies with high quality learning features can allow individuals to acquire knowledge in physics in the form of distant learning. As a consequence, the learning process should no longer be considered only as a class activity.

Using today's technology, students can get knowledge wherever and whenever they need it. Knowledge can be in various forms, such as text, audio, visual simulation and their combination. The usage of the latest innovative technologies involves pedagogical innovations; virtual learning environments need to be developed, from the pedagogical capabilities to maximize learning outcomes.

Given the importance of physics in real life and the fact that physics is one of the most important disciplines that is needed by individuals. Physics should be interesting and understandable. That's why, knowledge in physics should appeal to different senses and be accessible to students anywhere, anytime. The virtual cabinet of physics from audio visual and musical animation and sharing on the Internet is one of the methods that can meet this need. The usage of the Learning and Informational Environment "Virtual Physics Office" as a mean of distance learning in the process of physics education is of great importance for the realization of the condition that everyone can receive knowledge without any restrictions in space and time.

The use of the virtual cabinet of physics as a learning environment in the context of e-learning contributes to the fact that in a short time the person is able to master and recycle a large amount of information. In virtualization of training, the virtual office of physics acts as an element of the teaching and learning complex in the study of physics. That is, the virtualization of the learning process in the process of E-learning provides the opportunity for students to continuous learning. Having access to the Internet from a computer or smartphone, students can perform various physics exercises, view experiments and demonstrations, and to study the educational literature.

Key words: Education, E-learning, virtual reality, virtual cabinet of physics, educational and informational environment.

БЕВЗ Анна Володимирівна ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ І АСТРОНОМІЇ У КОЛЕДЖАХ НА ЗАСАДАХ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ

Анотація. У статті розглянуто та проаналізовано методи навчання адекватні характеру пізнавальної діяльності студентів інженерних коледжів. А саме пояснювально-ілюстративний та репродуктивний метод, метод проблемного навчання, частково-пошуковий та дослідницький методи. Пояснювально-ілюстративний метод використовується тоді, коли студенти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію. Репродуктивний метод є доцільним, коли засвоєні поняття відтворюються на основі зразка або правила. Найбільш поширеним у навчанні фізики і астрономії є метод проблемного навчання. частково-пошуковий метод застосовується, коли студенти самостійно створюють проблему і дослідним шляхом виконують її, дослідницький метод доцільний у тих випадках, коли викладач ставить перед студентами задачу чи проблему у вигляді проекту, і ті вирішують її самостійно. Проте аналіз підручників з фізики та астрономії показав, що вказані методи мало пов'язані із змістом відповідних тем науки у підручниках. Тому в цьому зв'язку постає нова педагогічна проблема інтеграції таких знань.

Ключові слова: методи навчання, класифікація методів навчання.

БЕВЗ Анна Владимировна. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ В КОЛЛЕДЖАХ НА ОСНОВЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА

Аннотация. В статье рассмотрены и проанализированы методы обучения адекватные характеру познавательной деятельности студентов инженерных колледжей. А именно объяснительно-иллюстративный и репродуктивный метод, метод проблемного обучения, частично-поисковый и исследовательский методы. Объяснительно-иллюстративный метод используется тогда, когда студенты получают знания, слушая рассказ, лекцию. Репродуктивный метод целесообразно, когда усвоенные понятия воспроизводятся на основе образца или правила. Наиболее распространенным в обучении физики и астрономии является метод проблемного обучения. частично-поисковый метод применяется, когда студенты самостоятельно создают проблему и опытным путем выполняют ее, исследовательский метод целесообразен в тех случаях, когда преподаватель ставит перед студентами задачу или проблему в виде проекта, и те решают ее самостоятельно. Однако анализ учебников по физике и астрономии показал, что указанные методы мало связанные с содержанием соответствующих тем науки в учебниках. Поэтому в этой связи возникает новая педагогическая проблема интеграции таких знаний.

Ключевые слова: методы обучения, классификация методов обучения.

BEVZ Anna Volodymyrivna FEATURES OF THE METHODS OF PHYSICS AND ASTRONOMY TRAINING IN THE COLLEGE ON THE PRINCIPLE OF THE INDIVIDUAL APPROACH

Abstract. Method of training is a method of interdependent and interconnected activity of subjects of study aimed at the realization of educational goals, or as a system of purposeful actions of the teacher, which organizes

the cognitive activity of those who are taught and provide a solution to the tasks of learning, the interrelated activity of subjects of education, aimed at solving a complex of educational and educational tasks.

Thus, learning methods are one of the most important components of the learning process. Without corresponding methods of activity, it is impossible to realize the purpose and tasks of learning, to achieve the learning by subjects of learning of a certain content of educational material. As there is no single approach to the definition of the method, it is expedient to classify them: by the source of knowledge (verbal, visual, practical); by the stage of training (preparation for the study of new material, studying new material, fixing exercises, monitoring and evaluation); by way of guidance (explanation of the teacher and organization of independent work of students); according to the logic of the educational process (inductive, deductive, analytical, synthetic methods); for didactic purposes (organization of educational activities, stimulation and relaxation, control and evaluation); by the nature of the cognitive activity of those who are taught (explanatory-illustrative, reproductive, problem-oriented teaching, part-search, research).

The most common practice in the activity of teachers physics of engineering college is the explanatory-illustrative and reproductive method, the method of problem learning, part-search and research method. Analysis of the textbooks on the physics of astronomy showed that these methods were not related to the content of relevant topics in textbooks. Therefore, in this connection, a new pedagogical problem of integrating such knowledge arises.

Keywords: *teaching methods, classification of teaching methods.*

БЕЗЕНА Іван Михайлович ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА ОСОБИСТОСТІ ЯК ОДИН ІЗ АСПЕКТІВ ГУМАНІТАРНОЇ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Анотація. *Особистість в сучасному світі тісно пов'язана із процесом сприйняття, критичного осмислення та застосування інформації в життєвих практиках. Особливою для особистості є освітня сфера, яка стає визначальною в контекстах індивідуального розвитку та формування вмій обробляти і застосовувати її для життєвих практик. Сучасний світ повстає перед особистістю значним числом викликів: негативних так і позитивних, глобальних та регіональних, суспільних та індивідуальних.*

Сучасна особистість має сформувати в собі інтерактивні компетенції призначені для цифрового/інформаційного суспільства та окремого середовища. Суспільство робить спроби адаптувати освітню систему до нових викликів світової цивілізації та потреб особистості. Інформаційна культура надає можливості для особистості сприймати відомості, осмислювати та діяти відповідно до їх потреби.

Ключові слова: *інформаційна культура, розумна людина, комунікативне фільтрування, розвиток, зовнішні та внутрішні аспекти, культура свободи, теорія та практика життя, цінності.*

БЕЗЕНА Иван Михайлович ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ КАК ОДИН АСПЕКТОВ ГУМАНИТАРНОГО ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. *Личность в современном мире тесно связана с процессами восприятия, критического мышления и применения информации в жизненных практиках. Особенно для личности есть образовательная сфера, которая дает возможность в контекстах индивидуального развития и формирования умений обрабатывать и применять ее для жизненных практик. Современный мир является перед личностью значительными числами вызовов: негативных, так и позитивных, глобальных и региональных, общественных и индивидуальных.*

Современная личность должна сформироваться как интерактивная индивидуальность с компетенциями для цифрового/информационного общества и отдельной среды. Общество делает попытки адаптировать образовательную систему под новые вызовы мировой цивилизации и потребности личности. Информационная культура представляет возможности для личности воспринимать информацию, осислювати и действовать ответственно к их потребностям.

Ключевые слова: *информационная культура, разумный человек, коммуникативное фильтрование, развитие, внешние и внутренние аспекты, культура свободы, теория и практика жизни, ценности.*

BEZENA Ivan Michaylovich INFORMATIVE CULTURE OF PERSONALITY AS ONE OF ASPECTS OF LIBERAL SCHOOL EDUCATION

Abstract. *Personality in the modern world closely constrained with the process of perception, critical comprehension and application of information in vital practices. The special for personality is an educational sphere that becomes qualificatory in the contexts of individual development and forming of abilities to process and apply her for vital practices.*

The modern world rises before personality good few of calls : negative so positive, global and regional, public and individual. The modern digital epoch of humanity became the indicator of informative development of society, today she influences on personality and society, reality and virtualness.

The digital world, Internet and radio/, strengthen televisional space the influence on development of personality, looks to the surrounding world, individual forming of values, world view. Research of personality internal processes of comprehension of information and consequences of influences of the digital systems on development of informative culture of man through contents of the educational systems are an actual theme for a scientific comprehension. The digital system in her different displays executes a communicative-informative mission on development of connections of society, her regulative systems and individual. Modern personality must form in

itself interactive competences intended for digital/informative society and separate environment. Society does attempts to adapt the educational system to the new calls of world civilization and necessities of personality.

An informative culture enables to perceive information, comprehend and operate in accordance with their necessity personality. Forming of "informative man" and "well-educated man" are the public issues enough of the day, that determine not only the modern tendencies of the civilized world, but also man of modern and future society. In fact, modern man in the days of informative epoch, in spite of spheres of activity is in the constantly variable whirlpool of informative streams, that personality must comprehend, and then accept a correct decision and operate, as a humane man. On how many a modern educational environment is able to give to the new generation instruments for individual development and publicly-meaningful increase, able to carry out the selection of individual tasks for a decision and search of ways of decision of vital practices.

Keywords: *an informative culture, clever man, communicative filtration, development, is external and internal aspect, culture of freedom, theory and practice of life, value.*

БЕЛОУС Ігор Валерійович МЕРЕЖІ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ: ВИМОГИ, ОБМЕЖЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація. *Статтю присвячено дослідженню можливостей використання засобів мережних технологій у навчальному середовищі медичного університету. Проаналізовано внутрішню організацію інформаційно-освітнього середовища у контексті потреб і вимог променевої діагностики та променевої терапії, визначено роль й місце його складових, встановлені функціональні взаємозв'язки і взаємозалежність між його структурними елементами.*

Проведено аналіз компонентів і засобів хмаро орієнтованих сервісів за критеріями та показниками, важливими для їх ефективного використання у методиці навчання променевої діагностики та променевої терапії, узгодження психолого-педагогічних умов та техніко-технологічних можливостей у відповідності до цілей та вимог навчальної дисципліни.

Розроблені підходи до проектування персоніфікованого гібридного освітнього середовища на базі хмарного сервісу Nextcloud.

Ключові слова: *фізико-технічні основи медичної радіології; променева діагностика; фахова компетентність лікаря; навчальний процес у медичному університеті; хмаро орієнтоване середовище; хмарні сервіси; відкриті дані; відкритість; гнучкість, адаптивність.*

БЕЛОУС Ігор Валерійович СЕТИ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕННЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ТРЕБОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. *Статья посвящена исследованию возможностей использования средств сетевых технологий в учебной среде медицинского университета. Проанализирована внутренняя организация информационно-образовательной среды в контексте потребностей и требований к изучению лучевой диагностики и лучевой терапии, определены роль и место её составляющих, установлены функциональные взаимосвязи и взаимозависимость между её структурными элементами*

Проведен анализ компонентов и средств облачно-ориентированных сервисов по критериям и показателям, важными для их эффективного использования в методике обучения лучевой диагностики и лучевой терапии, согласования психолого-педагогических условий и технико-технологических возможностей в соответствии с целями и требованиями учебной дисциплины.

Разработаны подходы к проектированию персонифицированной гибридной образовательной среды на базе облачного сервиса Nextcloud

Ключевые слова: *физико-технические основы медицинской радиологии; лучевая диагностика; профессиональная компетентность врача; учебный процесс в медицинском университете; Облачно-ориентированная среда; облачные сервисы; открытые данные; открытость; гибкость, адаптивность.*

BELOUS Igor Valerievich TEACHING PURPOSE NETWORKS FOR MEDICAL EDUCATION: REQUIREMENTS, RESTRICTIONS, PERSPECTIVES

Abstract. *The article devoted to the study of the possibilities of using network technologies in the medical environment of the medical university. One of the leading trends in modern medicine is the increasing role of radiation research methods in diagnosing and in therapy. The educational process, adequately reflecting the real situation in practical medicine, actively involves the achievement of scientific and technical developments in radiology in the courses of study disciplines.*

The internal organization of the informational and educational environment in the context of the needs and requirements of teaching process of radiation diagnostics and radiation therapy is analyzed, the role and place of its components, the functional interrelations and the interdependence between its structural elements are determined.

Determined indicators and criteria that are important for the effective use of cloud services in the teaching of radiation diagnosis and radiation therapy. The analysis of the components and means of cloud-oriented services according to the criteria and indicators important for their effective use in the teaching method of radiation diagnostics and radiation therapy is carried out.

The psychological and pedagogical conditions along with technical and technological possibilities are coordinated in accordance with the aims and requirements of the discipline.

Developed design approaches of a personalized hybrid educational environment based on cloud service Nextcloud.

Key words: physical and technical basics of medical radiology; diagnostics radiology; professional competence of the doctor; educational process at a medical university; Cloud-oriented environment; cloud services; open data; openness; flexibility, adaptability.

БЛОДИД Нелля Миколаївна, ВЛАСЕНКО Олег Васильович, ОРИНЧАК Іван Андрійович, РУДЮК Лідія Василівна ВИКОРИСТАННЯ OWN CLOUD ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЛАСНИХ ХМАРНИХ СХОВИЩ ДЛЯ ПОТРЕБ ОСВІТИ ТА БІЗНЕСУ

Анотація. В сучасному світі вкрай важливу роль відіграє зберігання та обмін інформацією між різними підсистемами. Причому, особливі вимоги ставляться до зручності та безпеки зберігання інформації. Існуючі методи перенесення файлів з використанням електронної пошти або FTP серверу мають суттєві недоліки, як з точки зору безпеки, так і технологічного впровадження. З появою хмарних сховищ, з'явилася можливість вдосконалити та розширити методи та способи зберігання інформації. Одним з сучасних та найбільш вдалих хмарних сервісів, для вищевказаних цілей, є сервіс ownCloud. Використання хмарного сховища та його програм-клієнтів значно пришвидшує процес обміну даними. Особливо це відчутно при використанні повільних, нестійких каналів передачі даних. Використані в статті дослідження дозволяють більш ефективно впроваджувати та використовувати хмарне сховище ownCloud при організації обміну даними в розподілених системах, нівелювати певні недоліки та максимально використовувати його переваги.

Ключові слова: хмарні сховища; хмарні технології; обмін даними; розподілені системи; ownCloud; передача даних.

БЕЛОДЕД Нелля Николаевна, ВЛАСЕНКО Олег Васильевич, ОРИНЧАК Иван Андреевич, РУДЮК Лидия Васильевна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ OWN CLOUD ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЛИЧНЫХ ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩ ДЛЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ И БИЗНЕСА

Аннотация. В современном мире крайне важную роль играет хранение и обмен информацией между различными подсистемами. Причем, особые требования ставятся к удобству и безопасности хранения информации. Существующие методы переноса файлов с использованием электронной почты или FTP сервера имеют существенные недостатки, как с точки зрения безопасности, так и технологического применения. С появлением облачных хранилищ, появилась возможность усовершенствовать и расширить методы и способы хранения информации. Одним из современных и наиболее удачных облачных сервисов, для вышеуказанных целей, является сервис ownCloud. Использование облачного хранилища и его программ-клиентов значительно ускоряет процесс обмена данными. Особенно это ощутимо при использовании медленных, неустойчивых каналов передачи данных. Используемые в статье исследования позволяют более эффективно внедрять и использовать облачное хранилище ownCloud при организации обмена данными в распределенных системах, нивелировать определенные недостатки и максимально использовать их преимущества.

Ключевые слова: облачные хранилища, облачные технологии, обмен данными, распределенные системы, ownCloud, передача данных.

BILODID Nellya Mykolaivna, VLASENKO Oleg Vasylovych, ORYNCHAK Ivan Andriiovych, RUDIUK Lidia Vasylivna USE OF OWN CLOUD FOR CREATION OF THE OWN CLOUDY DEPOSITORIES FOR NECESSITIES OF EDUCATION AND BUSINESS

Abstract. In today's world vital role played by the storage and exchange of information between the various subsystems. Moreover, special requirements arise to the comfort and safety of storage of information. Existing methods to transfer files using email or FTP server have significant drawbacks in terms of security and technological implementation. With the advent of cloud depositories appeared the opportunity to improve and expand the methods of data exchange. On this time all more users estimate and give advantage to modern facilities of cloud depositories, that allow to keep information on remote servers. Among most popular it is possible to distinguish the following - Google Drive, Dropbox, Яндекс.Диск, Облако@mail.ru, iCloud Drive and many other. Under Cloud technologies understand some environment for storage and treatment of information, that includes vehicle facilities, licensed software, communication channels, and also technical support of users. Using cloud depository and it's client software greatly speeds up the process of data exchange.

One of the most modern and successful cloud services, for the above purposes is a service ownCloud. OwnCloud is a suite of client-server software for creating and using file hosting services. The Server Edition of ownCloud is free and open-source, thereby allowing anyone to install and operate it without charge on their own private server. OwnCloud supports extensions that allow it to work like Google Drive, with online document editing, calendar and contact synchronization, and more. Its openness avoids enforced quotas on storage space or the number of connected clients, instead having hard limits (like on storage space or number of users) defined only by the physical capabilities of the server.

Used in article studies allow more effectively implement and use cloud depository ownCloud in the organization of data exchange in distributed systems neutralize some shortcomings and to make maximum use of their advantages..

Using of cloud technologies in the educational process and in the business will not a rejection of the classical forms of training, but the possibility to use a new techniques and technologies will lead the improvement of the educational process and business development, improve it's quality and efficiency.

Keywords: *cloudy depositories, cloudy technologies, data exchange, distributed systems, ownCloud, communication of data.*

БЛЯКОВСЬКА Ольга Орестівна ПРАКСЕОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ В УКРАЇНІ ТА ПОЛЬЩІ

Анотація. У статті розглянуто сутність праксеологічного підходу у професійній підготовці майбутніх вчителів. Висвітлено погляди українських та польських учених на проблему праксеологічного підходу у системі професійної підготовки. Акцентовано, що головне завдання праксеологічного підходу у процесі підготовки майбутніх вчителів – вивчення й упровадження необхідного знання для здійснення ефективної діяльності. Зауважено, що саме ефективність виступає як показник якості професійної підготовки, а також, як якісна категорія, що сприяє розвитку та вдосконаленню професійно-педагогічної діяльності майбутніх вчителів. Наголошено на праксеологічних компетенціях, які визначають ефективність майбутніх вчителів у плануванні, організації, контролі та оцінюванні навчальних процесів. Охарактеризовано головні функції праксеологічного підходу, а також вказано на можливостях праксеологічного підходу щодо організації ефективної діяльності, яка спрямована на вдосконалення особистості в контексті її життєдіяльності та вирішення низки професійних завдань у педагогічній праці.

Ключові слова: *праксеологія, праксеологічний підхід, праксеологічна компетенція, якість професійної підготовки, майбутні вчителі.*

БИЛЯКОВСКАЯ Ольга Орестовна ПРАКСЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В УКРАИНЕ И ПОЛЬШЕ

Аннотация. В статье рассмотрена сущность праксеологического подхода в профессиональной подготовке будущих учителей. Освещены взгляды украинских и польских ученых на проблему праксеологического подхода в системе профессиональной подготовки. Акцентировано, что главная задача праксеологического подхода в процессе подготовки будущих учителей – изучение и внедрение необходимого знания для осуществления эффективной деятельности. Замечено, что именно эффективность выступает показателем качества профессиональной подготовки, а также, качественной категорией, способствует развитию и совершенствованию профессионально-педагогической деятельности будущих учителей. Отмечено праксеологические компетенции, которые определяют эффективность будущих учителей в планировании, организации, контроле и оценке учебных процессов. Охарактеризованы основные функции праксеологического подхода, а также указано на возможностях праксеологического подхода к организации эффективной деятельности, направленной на совершенствование личности в контексте ее жизнедеятельности и решения ряда профессиональных задач в педагогическом труде.

Ключевые слова: *праксеология, праксеологический подход, праксеологическая компетенция, качество профессиональной подготовки, будущие учителя.*

BILYAKOVSKA Olga Orestovna PRAXEOLOGICAL APPROACH AS A BASIS FOR QUALITY OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN UKRAINE AND POLAND

Abstract. The article deals with the essence of the praxeological approach in professional training of future teachers. Views of Ukrainian and Polish scholars on the problem of the praxeological approach in the system of professional training are outlined. One of the important factors of improving the educational process in higher educational institutions is the optimization of professional training of future specialists, teachers in particular, concerning effective performance of professional activity. The main task of the praxeological approach is gaining and implementing necessary knowledge for performing effective activity as well as values and content, aims, actions, procedure, results and appropriate correction. The effectiveness itself serves as an indicator of quality of professional training as well as a qualitative category contributing to the development and improvement of professional and pedagogical activity of future teachers. Praxeological competencies, which are being formed in the process of professional training, define the effectiveness of future teachers while planning, arranging, controlling and assessing educational processes. The realization of functions of the praxeological approach (system, active, person-oriented, competence, technological, thesaurus) in the system of professional training of future teachers helps to implement its main characteristics such as effectiveness that foresees achieving the result planned with the least resource costs possible and performance that shows the correlation between a goal set and a result achieved. Quality of professional training of future teachers is provided by praxeological principles of effective studying. The realization of the ideas of the praxeological approach in the process of professional training of future teachers in both Ukraine and Poland gives an opportunity to create a praxeologically oriented environment, arrange effective educational activity aimed at providing future teacher with knowledge of productive actions and practical values that will contribute to professional and pedagogical activity.

Key words: *praxeology, praxeological approach, praxeological competence, quality of professional training, future teachers.*

БОГОМАЗ-НАЗАРОВА Сніжана Миколаївна, ЦАРЕНКО Ірина Леонтіївна ІННОВАТИКА У ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Анотація. Стаття присвячена основним положенням визначення теоретико-методологічних засад та практичних рекомендацій щодо обґрунтування напрямів активізації інноваційної діяльності в харчових технологіях з позиції визначення проблем та перспективних напрямів їх вирішення.

Визначено передумови виникнення і впровадження інновацій у харчових технологіях; використання інноваційних технологій та особливих методів навчання при підготовці фахівців харчової галузі у вищих навчальних закладах, що створює умови для ефективної самореалізації особистості майбутнього фахівця з харчових технологій; висвітлено процеси впровадження інноваційної діяльності при викладанні фахових дисциплін напрямку «Харчові технології».

Обґрунтовано, що методи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів ефективно поєднуються з іншими загальними дидактичними методами, доповнюють та урізноманітнюють їх, а також органічно вписуються в педагогічний процес і відповідають умовам педагогічного середовища вищих навчальних закладів зі сталими гуманно-демократичними засадами.

Ключові слова: інновації, вчитель технологій, харчові технології, методи навчання.

БОГОМАЗ-НАЗАРОВА Снежана Николаевна, ЦАРЕНКО Ирина Леонтьевна ИННОВАЦИИ В ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Аннотация. Статья посвящена основным положениям определения обоснование теоретико-методологических основ и практических рекомендаций по обоснованию направлений активизации инновационной деятельности в пищевых технологиях с позиции решения проблем и перспектив их развития.

Определены предпосылки возникновения и внедрения инноваций в пищевых технологиях использование инновационных технологий и особых методов обучения при подготовке специалистов пищевой отрасли в высших учебных заведениях, создает условия для эффективной самореализации личности будущего специалиста по пищевым технологиям; процессы внедрения инновационной деятельности при преподавании специальных дисциплин направления «Пищевые технологии».

Обосновано, что методы активизации учебно-познавательной деятельности студентов эффективно сочетаются с другими общими дидактическими методами, дополняют и разнообразят их, а также органично вписываются в педагогический процесс и соответствуют условиям педагогической среды высших учебных заведений с постоянными гуманно-демократическими принципами.

Ключевые слова: инновации, учитель технологий, пищевые технологии, методы обучения.

BOGOMAZ-NAZAROVA Snizhana Nikolaevna, TSARENKO Irina Leontyevna INNOVATION IN FOOD TECHNOLOGIES

Abstract. The article is devoted to the main provisions of the definition of the substantiation of theoretical and methodological principles and practical recommendations regarding the justification of the directions of activation of innovative activity in food technologies from the point of view of solving problems and their development prospects.

The preconditions of origin and introduction of innovations in food technologies are determined; the use of innovative technologies and special methods of training in the preparation of specialists in the food industry in higher education institutions, which creates conditions for effective self-realization of the personality of the future specialist from food technologies; processes of introduction of innovative activity at teaching of professional disciplines of the direction "Food Technologies".

It is substantiated that the methods of activization of educational and cognitive activity of students are effectively combined with other general didactic methods, supplement and enumerate them, and also organically fit into the pedagogical process and correspond to the conditions of the pedagogical environment of higher educational establishments with the established humane-democratic principles. It is determined that successful introduction of non-standard classes allowed students to get practical knowledge, ability to analyze financial indicators of a virtual restaurant, to model various situations that are important in the practical activity of the enterprise. The proposed methods and techniques are not universal, but given their own pedagogical experience and psycho-pedagogical research, certain requirements can be formulated for the best combination of traditional and innovative teaching methods. The choice of teaching methods depends on many factors: academic discipline; the topics of study and its purpose (educational, educational contents and structure of the educational material, the time allowed for the assimilation of the material, the educational and material base of the institution, the priority classes on the schedule, the proficiency and mastery of the teacher.

Key words: design, technology teacher, aesthetic culture, design project

БОДНЕНКО Тетяна Васи́лівна, ТКАЧЕНКО Анна Валеріївна, КУЛИК Людмила Олександрівна ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ДО ЕФЕКТИВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Анотація. У статті розглянуто проблему підготовки майбутнього вчителя інформатики до реалізації проектної технології навчання в новій українській школі. З'ясовано, що питання практичної реалізації концептуальних засад комплексної підготовки майбутніх вчителів інформатики у закладах вищої освіти на сучасному етапі залишається недостатньо дослідженою і вимагає науково-методичних пошуків

у вказаному напрямі та створення відповідних дидактичних матеріалів для реалізації вимог сьогодення щодо формування вчителя нової генерації. Представлено методичні підходи до формування готовності майбутнього вчителя інформатики до ефективної професійної діяльності в новій українській школі. Запропоновано на практичних заняттях з циклу фахово-орієнтованих дисциплін (наприклад, з «Шкільного курсу інформатики та методики його викладання») студентам розробляти шаблони інтегрованих навчальних проектів (з фізики та інформатики) відповідно до діючих навчальних програм з цих дисциплін, що сприяє формуванню практичних здатностей до інноваційної діяльності у майбутній професійній діяльності, а також набуттю здатностей, необхідних для організації учнівської інноваційної діяльності.

Ключові слова: підготовка вчителя інформатики, проектна діяльність, навчальні проекти.

**БОДНЕНКО Татяна Васильевна, ТКАЧЕНКО Анна Валерьевна, КУЛИК Людмила Александровна
ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ К ЭФФЕКТИВНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НОВОЙ УКРАИНСКОЙ ШКОЛЕ**

Аннотация. В статье рассмотрена проблема подготовки будущего учителя информатики к реализации проектной технологии обучения в новой украинской школе. Выяснено, что вопросы практической реализации концептуальных основ комплексной подготовки будущих учителей информатики в учреждениях высшего образования на современном этапе остается недостаточно исследованной и требует научно-методических поисков в указанном направлении, а также создание дидактических материалов для реализации требований современного общества по формированию учителя нового поколения. Представлены методические подходы по формированию готовности будущего учителя информатики к эффективной профессиональной деятельности в новой украинской школе. Предложено на практических занятиях из цикла профессионально-ориентированных дисциплин (например, по «Школьному курсу информатики и методике его преподавания») студентам разрабатывать шаблоны интегрированных учебных проектов (по физике и информатике) в соответствии с действующими учебными программами по этим дисциплинам, что способствует формированию практических способностей к инновационной деятельности в будущей профессиональной деятельности, а также приобретению способностей, необходимых для организации учащейся инновационной деятельности.

Ключевые слова: подготовка учителя информатики, проектная деятельность, учебные проекты.

**BODNENKO Tetiana Vasilivna, TKACHENKO Anna Valeryivna, KULYK Liudmyla Olexandryvna
THE PREPARATION OF THE FUTURE TEACHER OF INFORMATICS TO EFFICIENT PROFESSIONAL
ACTIVITY IN THE NEW UKRAINIAN SCHOOL**

Abstract. The article deals with the problem of preparing a future teacher of informatics for the implementation of project technology learning in the new Ukrainian school. It was clarified that the practical implementation of the conceptual foundations in the HEIs at the present stage requires the creation of appropriate didactic materials to fulfill the present demands for the formation of a "new" teacher.

It is determined that updating the content of computer science students' training in the new Ukrainian school requires many factors. Firstly, the creation and usage of new educational systems and the application of innovative methods and teaching aids, which demands a new scheme of teacher, who is ready to work in modern computer technologies and actively use them in their professional work training, must be done. Secondly, making significant changes in the process and content of teacher's training in the HEIs must be done as well. It, of course, leads to an increase in the number of models of Retirement of the teacher of computer science in accordance with the present requirements.

The methodical approaches of forming the future teacher's of informatics readiness for effective professional activity in the new Ukrainian school are presented.

In practical classes in a cycle of professionally oriented disciplines (for example, from the "School Course on Informatics and Methods of its Teaching"), students are proposed to develop templates for integrated educational projects (in physics and computer science) in accordance with existing curricula in these disciplines. That contributes to the formation of practical abilities to innovate in the future professional activity, as well as the acquisition of the skills necessary for the student's innovation organization. It is suggested that students develop the most integrated training projects, since the national qualifications framework involves the teachers' training of binary specialties (physics and computer science teacher, mathematics and informatics teacher, etc.), which is currently in line with the demands of the modern labor market. Students develop methodological patterns of educational integrated projects (modeling the teacher's and students' activities during its implementation), focusing on the general theoretical foundations of the projecting method in the modern school, taking into account the main 6 components, which includes : 1) problem, goal setting research; 2) design (planning); 3) decision-making; information search; 4) the product; evaluation of the obtained results; 5) presentation of the results; project protection; 6) project portfolio (a selection of all working materials used in the project).

Key words: preparation of a teacher of informatics, project activity, educational projects.

**БОЛЛИЙ Василь Александрович ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРАКТИК У ВИЩІЙ
ШКОЛІ: СУТНІСТЬ ТА УПРАВЛІННЯ**

Анотація. У статті проаналізовано інноваційні процеси у закладах вищої освіти, їх регулювання управлінськими механізмами. Аналіз ґрунтується на вивченні соціальної структури, історичному та

системному методах пізнання. Здійснена спроба презентації інноваційних практик як соціального феномену сучасності, зумовленого рівнем духовної культури. Обґрунтовані компоненти поліструктурної системи педагогічної інноватики, виокремлені поняття «новація» та «інновація», відстежується тринітарний характер інноваційного процесу, проводиться практична думка щодо культивування за сучасної постмодерності особистісно-орієнтованої педагогічної парадигми. Узагальнені деякі зразки інтеграції в системі «освіта – наука – виробництво – бізнес», висвітлені труднощі комерціалізації інноваційних процесів у інших закладах вищої освіти. Указані деякі модерні тенденції та явища у вищій школі, перспективи підвищення ефективності інноваційних практик та конкурентоспроможності їх продукції на ринку.

Ключові слова: інноваційні джерела розвитку, інновація як творча руйнація, системна структура інноватики, тринітарна цілісність інновації, комерціалізація, кластерні ініціативи, трансфер технологій, генератор ідей, бізнес-інкубатор.

БОЛИЛЬЙ *Василий Александрович*, **ДМИТРУК** *Виталий Иванович*, **КУШНАРЕВ** *Валерий Владимирович* **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРАКТИК В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ: СУЩНОСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ**

Аннотація. В статті проаналізовані інноваційні процеси в установах вищої освіти, їх регулювання управлінськими механізмами. Аналіз ґрунтується на вивченні соціальної структури, історичному і системному методах пізнання. Осуществлена попытка презентації інноваційних практик як соціального феномена сучасності, обумовленого рівнем духовної культури. Обґрунтовані компоненти поліструктурної системи педагогічної інноватики, виділені поняття «новація» і «інновація», відстежується тринітарний характер інноваційного процесу, утверджується практичне мнение о культивуванні при сучасній постмодерності особистісно-орієнтованої педагогічної парадигми. Обобщенные некоторые образцы интеграции в системе «образование - наука - производство - бизнес», освещены трудности коммерциализации инновационных процессов в других учреждениях высшего образования. Указанные некоторые современные тенденции и явления в высшей школе, перспективы повышения эффективности инновационных практик и конкурентоспособности их продукции на рынке.

Ключевые слова: инновационные источники развития, инновация как творческое разрушение, системная структура инноватики, тринитарная целостность инновации, коммерциализация, кластерные инициативы, трансфер технологий, генератор идей, бизнес-инкубатор.

BOLILYJ *Vasyl Oleksandrovych*, **DMYTRUK** *Vitalii Ivanovych*, **KUSHNAROV** *Valerii Volodymyrovych* **USE OF INNOVATIVE PRACTICES IN HIGHER EDUCATION: THE ESSENCE AND MANAGEMENT**

Abstract. The article analyzes the innovative processes in institutions of higher education, their regulation by managerial mechanisms. In higher education institutions of the country, educational practices are still being cultivated, technologies of which aim at mastering students' subject knowledge, neglecting the dominant formation of professional skills and abilities. A system for assessing the effectiveness of learning was also developed in accordance with that practice, due to the verification of only subject knowledge, leaving out of the attention of the examination of skills and competences, demonstration of which is possible in practice outside the HEI. Instead, it has been proved that mastering only knowledge allows the graduate to solve relatively simple tasks within the scope of the subject approach. Concerning the same production problems, complicated by economic, social, psychological and other problems, then qualitative performance of them is not always effective even for the graduate-excellent student who needs additional years of study to find the correct algorithm of his own professional success. Such a situation threatens the future reorientation of all spheres of industrial activity in the country to use innovative development sources, including the training of specialists for whom the implementation of innovative functions will increasingly become one of the main professional tasks. From here, the requirement for training in the HEI of innovative activity, both those who study and those who teaches, is evident.

The analysis is based on the study of social structure, historical and systematic methods of cognition. An attempt has been made to present innovative practices as a social phenomenon of the day due to the level of spiritual culture. The components of the polystructural system of pedagogical innovations are substantiated, the notions of "novation" and "innovation" are singled out, the trinitarian character of the innovation process is monitored, the practical idea of cultivating a modern personality-oriented pedagogical paradigm is carried out. Some examples of integration in the system "education - science - production - business" are generalized, difficulties of commercialization of innovative processes in other institutions of higher education are highlighted. Some modern trends and phenomena in high school are outlined, prospects for improving the efficiency of innovative practices and the competitiveness of their products on the market.

Key words: innovative sources of development, innovation as creative destruction, systemic structure of innovations, trinitarian integrity of innovation, commercialization, cluster initiatives, technology transfer, ideas generator, business incubator.

БОТУЗОВА Юлія Володимирівна, ГНЕЗДІЛОВА Кіра Миколаївна ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСТУПНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ГРАНИЦЯ І НЕПЕРЕРВНІСТЬ ФУНКЦІЙ» З КУРСУ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ В СИСТЕМІ ШКОЛА – УНІВЕРСИТЕТ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Анотація. В статті розглядається проблема можливостей реалізації принципу наступності при вивченні теми «Границя і неперервність функцій» з курсу математичного аналізу в системі «школа-університет педагогічного профілю» з використанням ІКТ. Здійснюється короткий аналіз освітньо-професійної програми підготовки сучасного вчителя математики та діючої навчальної програми з математики профільного рівня для учнів 10-11 класів. Наголошується на тому, що майбутні вчителі математики мають бути готові до формування в учнів ключових та предметних компетентностей, здійснення міжпредметних зв'язків, а також до застосування сучасних освітніх технологій та методик. Наводиться детальний приклад реалізації принципу наступності при вивченні понять «границя та неперервність функцій» в шкільному курсі математики та в закладі вищої педагогічної освіти, який передбачає використання програмного засобу навчального призначення – GeoGebra.

Ключові слова: математичний аналіз, шкільний курс математики, наступність, програмний засіб навчального призначення, компетентність.

БОТУЗОВА Юлія Владимировна, ГНЕЗДИЛОВА Кира Николаевна ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ГРАНИЦА И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИИ» С КУРСА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ ШКОЛА - УНИВЕРСИТЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация. В статье рассматривается проблема возможностей реализации принципа преемственности при изучении темы «Граница и непрерывность функции» по курсу математического анализа в системе «школа-университет педагогического профиля» с использованием ИКТ. Осуществляется краткий анализ образовательно-профессиональной программы подготовки современного учителя математики и действующей учебной программы по математике профильного уровня для учащихся 10-11 классов. Подчеркивается, что будущие учителя математики должны быть готовы к формированию у учащихся ключевых и предметных компетентностей, осуществлению межпредметных связей, а также к применению современных образовательных технологий и методик. Приводится подробный пример реализации принципа преемственности при изучении понятий «граница и непрерывность функции» в школьном курсе математики и в заведении высшего педагогического образования, который предусматривает использование программного средства учебного назначения - GeoGebra.

Ключевые слова: математический анализ, школьный курс математики, преемственность, программное средство учебного назначения, компетентность.

BOTUZOVA Yuliia Volodimirna, GNEZDILOVA Kira Mykolaivna THE PROVIDING OF CONTINUITY IN THE LEARNING OF THE THEME «LIMIT OF FUNCTION AND ITS CONTINUITY» FROM THE COURSE OF MATHEMATICAL ANALYSIS IN THE SYSTEM OF SCHOOL - PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Abstract. There is no doubt that the qualitative training of future mathematics teachers will be carried out only when there is a close relationship with the processes that take place in the modern school.

Modern pedagogical universities should prepare future teachers of mathematics for the full using of ICT in their future professional activities. For this purpose, only the discipline «Informatics» is not enough. The using of ICT is necessary, especially in the teaching of mathematical disciplines. One of the required components of a quality education is the realization of the principle of continuity.

In this paper, the possibility of implementing the principle of continuity in the study of the theme «The limit of function and its continuity» from the course of mathematical analysis in the system «school-pedagogical university» is considered.

In pedagogical universities teachers of mathematical disciplines, in particular mathematical analysis, should offer students not only deep theoretical aspects of the educational material, but also the methodical principles of teaching, indicating the existing relationship with the school's mathematical course. In addition, it is necessary to demonstrate the use of ICT in proving theoretical statements and solving practical problems.

In learning mathematical analysis, it will be advisable to use such computer mathematical packages as: Maple, WolframAlpha, Mathcad, Derive. But the rather complex syntax of these software tools creates certain barriers when used in school, in particular, it is a significant amount of time which we are spending to learn the basics of work in the environments of these programs. Therefore, we recommend using GeoGebra.

The article gives a detailed example of the implementation of the principle of continuity when studying the topic «The limit of function and its continuity» with the using the GeoGebra software.

It is shown that by doing such exercises, reinforced by plots, students deeply understand the concept of the limit and the continuity of functions at the point and in the plural. A clear idea of continuous functions and breakpoints is formed in student's minds. Using ICT allows you to deepen your knowledge without having to spend extra time. This approach enables students to develop the logical thinking and skills to generalize, systematize the obtained data, make correct conclusions, formulate mathematical statements and prove them.

When teaching mathematical analysis to the future teachers of mathematics, it is necessary: to teach them to use ICT tools, to disclose the methodical features of the presentation of the theoretical material of the beginnings of

mathematical analysis in the school course of mathematics, to focus students' attention on «school» methods of solving problems.

Key words: *mathematical analysis, school course of mathematics, continuity, educational software, competence.*

БРОДЯК Оксана Ярославівна, ГУЗИК Надія Миколаївна, ЛЩИНСЬКА Христина Іванівна, ПЕТРУЧЕНКО Оксана Степанівна, ПІНЧУК Ірина Володимирівна, ТЕРЕЩУК Оксана Володимирівна
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ

Анотація. *Стаття присвячена можливим шляхам підвищення якості військової освіти. Для цього пропонується впровадження сучасних інноваційних методик. У роботі описано застосування поєднання методів інтенсифікації та гейміфікації у навчальному процесі. Заняття, проведені з використанням цих методів, проходять у невимушеній обстановці, викликаючи при цьому у курсантів більшу зацікавленість до дисципліни. Вони забезпечать високу якість засвоєння навчального матеріалу, сприяють розвиткові логічного мислення, творчих здібностей та активному мотивованому процесу засвоєння знань. Їх результатом є розвиток вмінь самостійної роботи, формування таких якостей особистостей, як відповідальність, самооцінка, вміння керувати та підкорятися, міжособистісна комунікація. Поєднання методів інтенсифікації та гейміфікації сприятиме підвищенню якості військової освіти, забезпечить зростання інтелектуального та професійного рівнів військових фахівців, що у майбутньому приведе до зміцненню обороноздатності України та її Збройних Сил.*

Ключові слова: *якість військової освіти, метод інтенсифікації, метод гейміфікації.*

БРОДЯК Оксана Ярославівна, ГУЗЫК Надежда Николаевна, ЛИЩИНСКАЯ Кристина Ивановна, ПЕТРУЧЕНКО Оксана Степановна, ПИНЧУК Ирина Владимировна, ТЕРЕЩУК Оксана Владимировна
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. *Статья посвящена возможным путям повышения качества военного образования. Для этого предлагается внедрение современных инновационных методик. В работе описано применение сочетания методов интенсификации и геймификации в учебном процессе. Занятия, проводимые с использованием этих методов, проходят в непринужденной обстановке, вызывая при этом у курсантов большую заинтересованность к дисциплине. Они обеспечивают высокое качество усвоения учебного материала, способствуют развитию логического мышления, творческих способностей и активному мотивированному процессу усвоения знаний. Их результатом является развитие умений самостоятельной работы, формирование таких качеств личности, как ответственность, самооценка, умение руководить и подчиняться, межличностная коммуникация. Сочетание методов интенсификации и геймификации способствуют повышению качества военного образования, обеспечивают рост интеллектуального и профессионального уровней военных специалистов, что в будущем приведет к укреплению обороноспособности Украины и ее Вооруженных Сил.*

Ключевые слова: *качество военного образования, метод интенсификации, метод геймификации.*

BRODYAK Oksana Yaroslavivna, HUZUK Nadiia Nikolaevna, LISHCHYNSKA Chrystyna Ivanovna, PETRUCHENKO Oksana Stepanivna, PINCHUK Iryna Volodymyrivna, TERESHCHUK Oksana Volodymyrivna.
WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF MILITARY EDUCATION

Abstract. *The article is devoted to possible ways to improve the quality of military education. For this purpose, the introduction of modern innovative techniques is proposed. In the paper, we consider the application of a combination of methods of intensification and gamification in the educational process.*

The method of intensification involves the achievement in the study of the desired results due to qualitative factors, that is, the stress of the cadets' mental capabilities. The proposed method is aimed at individualization of learning. Its essence is that each cadet performs tasks in practical classes that correspond to his level of knowledge and differs from the tasks of group members.

The term "gamification", by Professor Kevin Verbach's definition of the University of Pennsylvania, is "the use of elements of the game and gaming techniques in a non-gaming context." The main idea of gamification is to make learning more exciting. In essence, the game is an ideal learning environment that activates mental activity, encourages the adoption of non-standard decisions. The main purpose of the method is to implement the principles of game mechanics, aesthetics and thinking in order to attract students to study. Its essence lies in the fact that elements of the game are used in a non-gaming environment that is directly related to the getting of knowledge and skills acquisition. It implies cognitive interest, interactive interaction and a high level of motivation that lead to higher levels of knowledge and skills development. The method of gamification provides flexibility (ability to solve various problems), competition (competition in which students can learn from their failures, and not be punished for them) and cooperation (counseling in the performance of individual tasks) in the learning process.

The lessons learned using these methods take place in a relaxed atmosphere, thus causing the students to be more interested in discipline. They provide high quality assimilation of educational materials, promote the development of logical thinking, creative abilities and an active motivated process of learning knowledge. Their result is the development of skills of independent work, the formation of such qualities of individuals as responsibility, leadership, self-esteem, ability to manage and obey interpersonal communication. The combination of intensification and gamification methods will enhance the quality of military education; will ensure the growth of

the intellectual and professional levels of military specialists, which in the future will strengthen the defense capability of Ukraine and its Armed Forces.

Key words: *quality of military education, method of intensification, method of gamification.*

БРОНИШЕВСЬКА Оксана Василівна ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ЯК ЗАСОБИ ЗАСВОЄННЯ УЧНЯМИ ЗНАТЬ З ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ

Анотація. У статті мова йде про те, інтегративний підхід реалізується під час вивчення інтегрованих курсів чи фізики та астрономії окремо, коли цілісність знань формується завдяки інтеграції їх на основі спільних для фізики та астрономії понять, застосуванню методів і форм навчання, контролю і корекції навчальних досягнень учнів, що спрямовують навчальний процес на об'єднання знань, умінь і навичок з фізики та астрономії.

Використання інтеграційних підходів під час вивчення фізики та астрономії сприяє формуванню в учнів умінь проводити синтез і перенесення природничо-наукових знань з фізики та астрономії, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки явищ і процесів природи, систематизувати й узагальнювати знання, вміння і навички.

Ключові слова: інтеграція знань, інтеграційні процеси, навчання учнів фізики та астрономії, методика навчання фізики та астрономії.

БРОНИШЕВСКАЯ Оксана Васильевна ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ КАК СРЕДСТВА УСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ И АСТРОНОМИИ

Аннотация. В статье речь идет о том, интегративный подход реализуется во время изучения интегрированных курсов или физики и астрономии отдельно, когда целостность знаний формируется благодаря интеграции их на основе общих для физики и астрономии понятий, применению методов и форм обучения, контроля и коррекции учебных достижений учащихся, которые направляют учебный процесс на объединение знаний, умений и навыков по физике и астрономии.

Использование интеграционных подходов во время изучения физики и астрономии способствует формированию у учащихся умений проводить синтез и перенесение естественно-научных знаний по физике и астрономии, устанавливать причинно-следственные связи явлений и процессов природы, систематизировать и обобщать знания, умения и навыки.

Ключевые слова: интеграция знаний, интеграционные процессы, обучение учащихся физике и астрономии, методика обучения физике и астрономии.

BRONISCHEVSKA Oksana Vasylivna INTEGRATION PROCESSES AS FACILITIES OF MASTERING OF KNOWLEDGE STUDENTS ARE FROM PHYSICS AND ASTRONOMY

Abstract. Integration approach in education is approach which conduces educations to integration of maintenance, id est expedient association of his elements in integrity. The result of integrative approach can be to integrity of knowledge of different levels is integrity of knowledge about reality, about nature, from that or other educational industry, object, course, division, theme. Integrative approach will be realized during the study of the integrated courses or physics and astronomy separately, when integrity of knowledge is formed due to integration of them on the basis of general for physics and astronomy of concepts, application of methods and forms of studies, control and correction of educational achievements of students, which send an educational process to the association of knowledge, abilities and skills from physics and astronomy.

Job which is conducted by an author performances show that: application of integration approach in naturally-scientific education of students of senior school assists the increase of interest to physics and astronomy and improvement of quality of naturally-scientific education of students; the intersubject courses of physics and astronomy allow to form the integral scientific picture of the world for students, integral attitude and assist professional self-determination of students, to the correct choice by them future profession.

Combining integration processes in the courses of physics and astronomy we expose unity of naturally-scientific knowledge, acquaint students with the surrounding world from elementary particles and atoms to Galaxy and Universe on the whole, with principles and approaches of modern physics and astronomy; show intercommunication of physics and astronomy; expose unity of man and nature, find out a role and place of physics and astronomy in maintenance of civilization and decision of global problems of humanity.

Keywords: integration of knowledge, integration processes, studies of students of physics and astronomy, methodology of studies of physics and astronomy.

ВАКАЛЮК Тетяна Анатоліївна, МЕДВЕДЄВА Марія Олександрівна, КАРПЛЮК Світлана Олександрівна, ШАДУРА Валентина Анатоліївна ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ

Анотація. Теоретично обґрунтовано та описано основні етапи підготовки майбутніх вчителів інформатики до розвитку логічного мислення старшокласників. Метою першого етапу є формування здатностей мислити точно, послідовно, особливостей, уявлень про способи реалізації на практиці; розвитку умінь знаходити логічні помилки. На другому етапі передбачається формування розвитку здатності мислити послідовно, не допускаючи протиріч у своїх міркуваннях. У процесі третього етапу

відбувається засвоєння знань та виявлення умінь з удосконалення розв'язку задач засобами математики, спрощення алгоритмів, пошуку вірних алгоритмів розв'язку та прийняттю вірних рішень. На четвертому етапі відбувається розумовий розвиток, пов'язаний із здатністю пошуку нових алгоритмів розв'язання задач. На п'ятому етапі розглядаються особливості формування мислинневих операцій у процесі розв'язування задач з програмування.

Ключові слова: логічне мислення, старшокласники, майбутні вчителі інформатики, програмування.

ВАКАЛЮК Татьяна Анатольевна, МЕДВЕДЕВА Мария Александровна, КАРПЛЮК Светлана Александровна, ШАДУРА Валентина Анатольевна ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К РАЗВИТИЮ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Аннотация. Теоретически обосновано и основных этапах подготовки будущих учителей информатики к развитию логического мышления старшеклассников. Целью первого этапа является формирование способностей мыслить точно, последовательно, особенностей, представлений о способах реализации на практике; развития умений находить логические ошибки. На втором этапе предполагается формирование развитие способности мыслить последовательно, не допуская противоречий в своих рассуждениях. В процессе третьего этапа происходит усвоение знаний и выявления умений по совершенствованию решению задач средствами математики, упрощение алгоритмов, поиска верных алгоритмов развязку и принятию верных решений. На четвертом этапе происходит умственное развитие, связанное со способностью поиска новых алгоритмов решения задач. На пятом этапе рассматриваются особенности формирования мислинневих операцій в процессе решения задач по программированию.

Ключевые слова: логическое мышление, старшеклассники, будущие вчителі информатики, программирования.

VAKALIUK Tetiana Anatoliivna, MEDVEDIEVA Mariia Oleksandrivna, KARPLIUK Svitlana Oleksandrivna, SHADURA Valentyna Anatoliivna TRAINING FUTURE TEACHERS OF INFORMATION SCIENCE TO DEVELOP LOGICAL THINKING SKILLS OF SENIOR SCHOOLCHILDREN AT TEACHING SOFTWARE DEVELOPMENT

Abstract. The basic stages of training the future teachers of Information Science to develop logical thinking skills of senior schoolchildren are grounded theoretically and described. The purpose of the first stage is to form the abilities to think precisely and consistently, to realize the peculiarities of practical implementation tools; to develop the skills to detect logical errors. The second stage implies forming the abilities to think logically avoiding contradictions. The third stage focuses on mastering knowledge and recognizing the skills of improving the solution to the task by mathematical tools, algorithm simplifying, searching the proper algorithms to solution and correct decision-making. The fourth stage is devoted to the mental development which is connected with the ability to search new algorithms to task solution. The peculiarities of thinking operation forming at software development task solving are considered at the fifth stage.

Key words: logical thinking, senior schoolchildren, future teachers of Information Science, Software development.

ВЕРГУН Ігор Вячеславович ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ВОЛОДІННЯ КОМПЕТЕНТНІСТЮ СПІЛКУВАННЯ ІНОЗЕМНИМИ МОВАМИ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ БІЛІНГВАЛЬНОГО ПІДХОДУ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Анотація. У статті висвітлено результати теоретичного та дослідження а також практичної реалізації визначення рівня володіння компетентністю спілкування іноземними мовами, який є основним чинником ефективності білінгвального навчання учнів у сучасному світі. У роботі представлені основні компоненти ключової компетентності «спілкування іноземними мовами» визначені у шкільному курсі фізики. Саме дослідження засноване на системному осмисленні проблеми білінгвального навчання. В результаті проведеної автором роботи виявлено основні дидактичні умови, що дозволяють досягти ефективності білінгвального навчання учнів в освітньому процесі з фізики. Представлена контрольна робота яка дає можливість дізнатися рівень володіння іноземною мовою учнями та її аналіз. Зазначено, що для ефективного впровадження білінгвального підходу потрібно використовувати методи, які застосовуються і при навчанні іноземної мови загалом і передбачають системне оволодіння чотирма основними видами мовленнєвої діяльності.

Ключові слова: компетентність, білінгвальний підхід, дидактичні умови, інтеграція, освітній процес, методика навчання фізики.

ВЕРГУН Игорь Вячеславович ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ВЛАДЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОБЩЕНИЮ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВНЕДРЕНИЯ БИЛИНГВАЛЬНОГО ПОДХОДА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

Аннотация. В статье отражены результаты теоретического исследования а также практической реализации определения уровня владения компетентностью общения иностранными языками, который является основным чинником ефективності білінгвального обучения учащихся в современном мире. В работе представлены основные компоненты ключевой компетентности «общения иностранными языками» определены в школьном курсе физики. Именно исследование основано на системном осмыслении

проблемы билингвального обучения. В результате проведенной автором работы выявлены основные дидактические условия, позволяющие достичь эффективности билингвального обучения учащихся в образовательном процессе по физике. Представленная контрольная работа которая дает возможность узнать уровень владения иностранным языком учащимися и ее анализ .. Отмечено, что для эффективного внедрения билингвального подхода нужно использовать методы, которые применяются и при обучении иностранному языку в целом и предусматривают системное овладение четырьмя основными видами речевой деятельности.

Ключевые слова: компетентность, билингвальный подход, дидактические условия, интеграция, образовательный процесс, методика обучения физике.

VERHUN Ihor Vyacheslavovych DEFINITION OF THE LEVEL OF INTEGRATION OF COMPETENCE OF COMMUNICATION IN FORMAL LANGUAGES FOR EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF THE BILINGUAL APPROACH OF PHYSICS TRAINING

Abstract. This article highlights the results of theoretical research, as well as the practical implementation of didactic conditions that contribute to improving the effectiveness of bilingual education of students in the modern world. It is the study that is based on the system understanding of the problem of bilingual education. As a result of the work carried out by the authors, the main didactic conditions have been identified, which make it possible to achieve the effectiveness of bilingual student learning. These include: a specially prepared bilingual teacher, the creation of positive motivation for students' learning activities in the «bilingual mode», the implementation of a didactic model based on the didactic method of bilingual student learning, the use of a bilingual study guide. The proposed control work, which enables the teacher to determine the level of students in foreign language proficiency.

It is indicated what today's students should do to succeed in their future professional activities. Learn to think creatively, consistently think and represent their ideas, be able to work in a team and to prioritize, plan specific results and carry personal responsibility for their implementation, effectively use knowledge in real life, take information from different sources (literature in a foreign language). Also, the bilingual approach can be used to explain the new material, the implementation of a physical workshop, and provide students with instructions for laboratory work in Ukrainian and foreign (English). It has been determined that bilingual education is a necessary component of a modern educational system, which is a powerful tool for the training of future professionals in any field, from school years. Its implementation contributes to the growth of self-awareness, the expansion of the outlook of students.

The conducted research and created methods establish that when using the bilingual approach training of pupils for further professional qualification.

Key words: competence, bilingual approach, didactic conditions, integration, educational process, methods of teaching physics.

ВНУКОВА Ольга Миколаївна, МІЩАНЧУК Ірина Павлівна, КУЛЕНЮК Рената Юрївна ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ

Анотація. У статті охарактеризовано поняття «засоби навчання», проаналізовано класифікацію дидактичних засобів та запропоновано класифікацію засобів навчання педагогів професійної освіти швейного профілю, а саме: 1) засоби для набуття знань, розуміння та формування суджень (слово педагога, підручник, посібник, комп'ютер, засоби наочності тощо); 2) засоби для застосування знань та розумінь, формування практичних умінь та навичок (устаткування, пристрої, машини, механізми тощо). Акцентовано увагу на ролі педагога у навчанні, висвітлено питання використання засобів навчання у вищій школі, у тому числі, комп'ютерних, модульного середовища освітнього процесу, швейного обладнання. Завдяки проведеному дослідженню з'ясовано доцільні засоби навчання студентів зі спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» швейного профілю на сучасному етапі.

Ключові слова: засоби навчання, традиційні та інноваційні засоби навчання, модульне середовище освітнього процесу, майбутні педагоги професійної освіти.

ВНУКОВА Ольга Николаевна, МИЩАНЧУК Ирина Павловна, КУЛЕНЮК Рената Юрьевна СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШВЕЙНОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация. В статье охарактеризовано понятие «средства обучения», проанализировано классификацию дидактических средств и предложена классификация средств обучения педагогов профессионального образования швейного профиля, а именно: 1) средства для приобретения знаний, понимания и формирования суждений (слово педагога, учебник, пособие, компьютер, средства наглядности и т. п.); 2) средства для применения знаний и пониманий, формирования практических умений и навыков (оборудование, устройства, машины, механизмы и т. п.). Акцентировано внимание на роли педагога в обучении, освещены вопросы использования средств обучения в высшей школе, в том числе, компьютерных, модульной среды образовательного процесса, швейного оборудования. Благодаря проведенному исследованию установлено целесообразные средства обучения студентов по специальности «Профессиональное образование (по специализациям)» швейного профиля на современном этапе.

Ключевые слова: средства обучения, традиционные и инновационные методы обучения, модульная среда образовательного процесса, будущие педагоги профессионального образования.

VNUKOVA Olga Mykolaivna, MYSHCHANCHUK Iryna Pavlovna, KULENIUK Renata Yurevn. METHODS OF TRAINING OF PEDAGOGES OF PROFESSIONAL EDUCATION OF SEWING SPECIALTY

Abstract. The article describes the concept of "means of learning". It is considered in the narrow sense, referring to educational equipment, means and objects that perform didactic functions, in particular, provide interaction between the teacher and those who study. In the broad sense, "means of learning" is defined as all means of teaching activity, the complex of all objects that contribute to the success of the educational process. Today it is necessary to speak about the means of study at a higher education institution as a component of the pedagogical system, which is aimed at ensuring the development of personality through the formation of its professional and general competencies. The classification of didactic learning tools of different authors is analyzed. The classification of teaching aids for vocational education of the sewing profile is proposed, in particular: 1) means for acquiring knowledge, understanding and forming judgments (the word teacher, textbook, manual, computer, visual means, etc.); 2) means for the application of knowledge and understanding, the formation of practical skills (equipment, devices, machines, mechanisms, etc.). The emphasis is on the role of the teacher in teaching. The issue of using teaching aids in high school, including computer, modular educational process, sewing equipment, is covered.

Due to the conducted research, it was found out the expedient means of training students in the specialty "Professional education (in specialization)" of the sewing area at the present stage. In the training of educators of professional education in the sewing area, it is necessary to use them in a comprehensive manner. A significant figure is a scientific and pedagogical worker, who should be an example of pedagogical skill. Innovative means of education are one of the main and essential conditions for high-quality vocational education at the present stage. The future teacher should not only have knowledge in the field of information technology, but also the ability to apply it in his professional activities. Higher education institutions should pay attention to the modern technical provision of vocational training, as well as to strengthen cooperation with leading enterprises of the relevant direction.

Key words: means of teaching, traditional and innovative means of teaching, modular environment of educational process, future teachers of professional education.

ВОЛКОВ Юрій Іванович, ВОЙНАЛОВИЧ Наталія Михайлівна УРНОВІ МОДЕЛІ В КОМБІНАТОРИЦІ ТА ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ

Анотація. На конкретних темах продемонстровано дидактичні можливості використання урнових схем при вивченні ряду понять комбінаторики та теорії ймовірностей.

Досліди з урнами, які ми проводимо (хоча б мислено) можуть бути різного типу: кульки виймаються з урни з поверненням або без повернення, кульки розкладаються по урнах. При цьому можна розглядати такі випадки: урни і кульки розрізнявальні (наприклад пронумеровані, або різного кольору), урни однакові, кульки різні, урни різні, кульки однакові, урни однакові і кульки однакові.

В роботі розглянуто такі теми: розподіл Паскаля; гіпергеометричний розподіл; від'ємний гіпергеометричний розподіл; числа Стірлінга другого роду; статистики квантової механіки: статистика Максвелла-Больцмана, статистика Фермі-Дірака, статистика Бозе-Ейнштейна; принципи Діріхле.

Ключові слова: ймовірність, урни, кульки, розподіл, випадкова величина, числа Стірлінга.

ВОЛКОВ Юрий Иванович, ВОЙНАЛОВИЧ Наталья Михайловна УРНОВЫЕ МОДЕЛИ В КОМБИНАТОРИКЕ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Аннотация. На конкретных темах продемонстрированы дидактические возможности использования урновых схем при изучении ряда понятий комбинаторики и теории вероятностей.

Опыты с урнами, которые мы проводим (хотя бы мысленно), могут быть различного типа: шары вынимаются с урны с возвращением либо без возвращения, шары раскладываются по урнам. При этом можно рассматривать такие случаи: урны и шары различимы (например, пронумерованные, либо разного цвета), урны одинаковые, шары различные, урны различные, шары одинаковые, урны одинаковые и шары одинаковые.

В работе рассмотрены такие темы: распределение Паскаля гипергеометрическое распределение; отрицательное гипергеометрическое распределение; числа Стирлинга второго рода; статистики квантовой механики: статистика Максвелла-Больцмана, статистика Ферми-Дирака, статистика Бозе-Ейнштейна; принцип Дирихле.

Ключевые слова: вероятность, урны, шары, распределение, случайная величина, числа Стирлинга.

VOLKOV Yurii Ivanovich, VOJNALOVICH Natalia Mikhailivna THE URN MODELS IN COMBINATORICS AND THEORY PROBABILITY

Abstract. On the certain themes showed didactics opportunities of the use of urn models at the study of row of concepts of combinatorics and theory of probability. In this article considered such themes.

Distribution of Pascal (in the urn there are b white and g black balls and $b/(b + g) = p$. From this urn will be taken out balls until m of white balls will not appear. Distribution amount of black balls to appearance of m -ts of white marble is studied).

Hypergeometrical distribution (in the urn there are b white and g black balls. There are r being taken out in random way (without returning). Random values ξ : amount of white balls that here can be go is studied).

Negative hypergeometrical distribution (in an urn there are x white and y black balls. From this urn will be taken out balls until m of white balls will not appear. Distribution amount of black balls to appearance of m -ts of white marble is studied).

Numbers of Stirling of the second kind (there are k of same urns and n of the numbered balls. How many methods are possible to accommodate balls in urns, in such way, that not a single urn was empty? The number of such placing is called the numbers of Stirling of the second kind and mark a symbol $S(n, k)$). This method of receipt of such recurrence relation for these numbers: $S(n, k) = S(n-1, k-1) + kS(n-1, k)$.

Statistics of quantum mechanics: statistics of Maxwell-Boltzmann, statistics of Fermi-Dirak, statistics of Bose-Einstein.

Dirichlet Principle: there are n urns and m balls, $m \geq n$. At random way transferred out balls on urns. Then there will be at least one not empty urn. (In English language literature – pigeonhole principle).

Key words: probability, distribution, urns, balls, random values, numbers of Stirlin

ВОЛЧАНСЬКА Ганна Василівна, ЧОРНА Олена Олегівна КОМУНІКАТИВНИЙ ІМІДЖ ЛІДЕРА: ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ

Анотація. У статті розглянуто методику практичного застосування феномену комунікативного іміджу. На прикладі авторського курсу «Комунікація успіху» та з опорою на тексти виступів лідерів суспільства пояснено структуру прояву й аналізу іміджу мовця. Комунікативні здібності та лідерські компетенції розглянуто як ключові навички успішної людини; подано особливості їх прояву у структурі комунікативного іміджу особистості.

Ключові слова: теорія спілкування, комунікація успіху, комунікативний імідж, суспільна свідомість, інтенція, комунікативна роль.

ВОЛЧАНСКА Анна Васильевна, ЧЕРНАЯ Елена Олеговна КОММУНИКАТИВНЫЙ ИМИДЖ ЛИДЕРА: ПРИКЛАДНОЙ АСПЕКТ

Аннотация. Статья рассматривает методику практического применения феномена коммуникативного имиджа на примере авторского курса «Коммуникация успеха» и с опорой на тексты выступлений лидеров общества объяснена структура проявления и анализа имиджу говорящего. Коммуникативные способности и лидерские компетенции рассмотрены как ключевые навыки успешного человека, подано особенности их проявления в структуре коммуникативного имиджа личности.

Ключевые слова: теория общения, коммуникации успеха, коммуникативный имидж, общественное сознание, интенция, коммуникативная роль.

VOLCHANSKAYA Anna Vasyivna, CHERNA Olena Olegivna COMMUNICATIVE IMAGE OF A LEADER: APPLIED ASPECT

Abstract. The paper presents methods of practical application of a communicative image phenomenon. Grounding on the sample of the university course «Communication of Success» as well as on the texts of public leaders' speeches the survey discloses the structure of objectivation and analyzing of a speaker's communicative image. Communicative skills and leader's competences are presented as the basic skills of a successful person.

Surveying the communicative image phenomenon was the goal of our 2009-2013 research. The applied aspect of the latter has been employed in the book «Communicative image of a President», published in 2017, and our original university training course for junior students «Communication of Success». The goal of the course was to mold basic knowledge of communication, its types, components and laws, as well as to shape the skills of interpersonal communication, persuasion and self-marketing.

Correllation between the level of communicative skills and the level of social achievements of a person was surveyed in the works of G.Ostin, G. Searle, T. van Dijk, G. Lakoff, H.Leech, N.Chomsky, V. Karasyk, O. Sheigal, Yu. Karaulov – the grounding fathers of communicative linguistics.

One of the basic spheres of practical employing communicative linguistics outcomes is political discourse and neighboring spheres of PR, theory of influence, imageology.

The latter tends to research speaker's strategies and all other lingual sources, which serves to help a speaker reach his communicative intention. Such research helps model speech patterns of persuading, influencing the other person's consciousness as well as decoding the real intentions of a speaker and hidden methods of language influence.

The written survey among the students having taken the «Communication of Success» shows higher level of communicative skills, ability to mold own communicative image, sense the correlation between image and the results of their social work.

Keywords: theory of communication, communicative image, social consciousness, intention, communicative role.

ГАВРИЛЮК Ольга Дмитрівна ПОРІВНЯННЯ НАЯВНИХ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ СТАТИСТИКИ

Анотація. В статті розглянуто поняття хмарних технологій, хмарних сервісів, а також можливості їх використання у навчальному процесі підготовки майбутніх бакалаврів статистики. Зазначено доцільність використання хмаро орієнтованих технологій, що можна використовувати для вивчення математичних дисциплін у підготовці майбутніх фахівців у галузі статистики.

Здійснено аналіз наявних хмаро орієнтованих технологій навчання: GeoGebra, MapleCloud, Scilab, що доцільно використовувати у вивченні різних розділів математичних дисциплін, зокрема під час вирішення практичних задач зі статистики. Наведені особливості та можливості використання даних технологій у статистичному прогнозуванні та моделюванні реальних процесів, проблем, ситуацій. Крім того, хмарні сервіси сприяють успішному виконанню індивідуальних та групових проектів, спілкуванню в групах, вмінню працювати в команді та вирішені реальних галузевих задач.

Ключові слова: хмарні технології, хмарні сервіси, хмаро орієнтовані технології, навчання, підготовка, бакалаври статистики.

ГАВРИЛЮК Ольга Дмитриевна СРАВНЕНИЕ ИМЕЮЩИХСЯ ОБЛАКО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ СТАТИСТИКИ

Аннотация. В статье рассмотрено понятие облачных технологий, облачных сервисов, а также возможности их использования в учебном процессе подготовки будущих бакалавров статистики. Указано целесообразность использования облако ориентированных технологий, которые возможно использовать для изучения математических дисциплин в подготовке будущих специалистов в области статистики.

Осуществлен анализ имеющихся облако ориентированных технологий обучения: GeoGebra, MapleCloud, Scilab, что целесообразно использовать в изучении различных разделов математических дисциплин, в частности при решении практических задач по статистике. Приведено особенности и возможности использования данных технологий в статистическом прогнозировании и моделировании реальных процессов, проблем, ситуаций. Кроме того, облачные сервисы способствуют успешному выполнению индивидуальных и групповых проектов, общению в группах, умению работать в команде и решению реальных отраслевых задач.

Ключевые слова: облачные технологии, облачные сервисы, облако ориентированные технологии, обучение, подготовка, бакалавры статистики.

GAVRYLIUK Olga Dmytrivna COMPARISON OF EXISTING CLOUD-BASED LEARNING TECHNOLOGIES FOR THE PREPARATION OF BACHELOR'S STATISTICS

Abstract. The article deals with the concept of cloud technologies, cloud services, as well as their use in the educational process, in particular in the educational process of the preparation of future bachelors of statistics. The expediency of using the application software and cloud services used to study mathematics is indicated in the training course for future specialists in the field of statistics.

Cloud services can be used to fully visualize data, calculations, apply for tasks from certain disciplines, as well as for the organization of individual activities and collective collaboration, monitoring and control of the knowledge of applicants for higher education. Particularly relevant is the use of cloud services in the training of bachelors of statistics, namely, such disciplines as "Mathematical Statistics", "Computer Statistics" and other sections.

It is known that in the discipline "Statistics" the dynamic specialized software tools or professional computer systems for statistics are used, among them Statistica, Stadia, SPSS, Stangraphics, SyAtat and others. Also, when studying disciplines related to statistics, it is possible to apply mathematics application applications that are used to solve tasks of different sections of mathematics, and they include: MATLAB, Mathsad, Maple, Mathematica, Macsyma, MuPAD, S- PLUS and others. In addition, when solving some statistical problems, it is possible to use graphic calculators, spreadsheets and statistical packages as above, and the R medium or Minitab. The analysis of the most popular cloud-oriented technologies of teaching mathematical disciplines is carried out, their features and possibilities in statistical forecasting and modeling of real processes, problems and situations are resulted. Features of Scilab Cloud Solutions are presented in terms of integration with other cloud-based applications.

In addition, cloud services facilitate the successful implementation of individual and group projects, communication in groups, the ability to work in a team and solve real industry problems.

From a student's point of view, cloud computing is an important tool for effective learning, students have significant benefits in using cloud-based applications on the Internet that facilitate communication and peer-to-peer collaboration with group activities, provide active social interaction in an open learning environment, which in turn contributes to creativity and self-education

Key words: cloud technologies, cloud services, cloud-oriented technologies, training, preparation, bachelors of statistics.

ГАЛИЦЬКИЙ Олександр Вадимович СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ВИДАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ВИДАВНИЧОЇ СИСТЕМИ OPEN JOURNAL SYSTEM

Анотація. Використання сучасних комп'ютерних систем в освітній галузі розглядають як один із перспективних напрямів. Залучення веб-орієнтованих видавничих систем до публікації наукових результатів у електронному поданні є досить виваженим рішенням. Публікація в електронному подання дає змогу більш

широкому колу користувачів ознайомитися з результатами експериментальної роботи. В статті було розглянуто одну із таких сучасних веб-орієнтованих видавничих систем, а саме Open Journal System. Використання цієї системи дає можливість створити повноцінне електронне наукове видання з дотриманням усіх необхідних вимог такого типу публікацій. Перераховані переваги використання цієї веб-орієнтованої видавничої системи. У статті описано етапи створення електронного видання та до кожного етапу створення надано вказівки, які відомості потрібно вказати у відповідному полі створення електронного видання.

Ключові слова: видавнича система, електронне видання, журнал, редактор, рецензування, Open Journal System.

ГАЛИЦКИЙ Александр Вадимович СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ИЗДАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗДАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА OPEN JOURNAL SYSTEM

Аннотация. Использование современных компьютерных систем в сфере образования рассматривают как один из перспективных направлений. Привлечение веб-ориентированных издательских систем к публикации научных результатов в электронном представлении есть достаточно взвешенным решением. Публикация в электронном представлении позволяет более широкому кругу пользователей ознакомиться с результатами экспериментальной работы. В статье была рассмотрена одна из таких современных веб-ориентированных издательских систем, а именно Open Journal System. Использование этой системы позволяет создать полноценное электронное научное издание с соблюдением всех необходимых требований такого типа публикаций.

Перечисленные преимущества использования этой веб-ориентированной издательской системой. В статье описаны этапы создания электронного издания и к каждому этапу создания предоставлено указания, сведения нужно указать в соответствующем поле создания электронного издания.

Ключевые слова: издательская система, электронное издание, журнал, редактор, рецензирование, Open Journal System.

HALYTSKYI Oleksander Vadymovych CREATING ELECTRONIC EDUCATION WITH USING THE OPEN JOURNAL SYSTEM PUBLISHING SYSTEM

Abstract. Involvement of modern computer systems in the educational industry is considered as one of the perspective directions. The use of publishing systems to provide access to educational resources was undertaken by: O.M. Spirin, L.A. Luparenko, O.V. Novitsky, L.V. Golovko, I.S. Stepura and others. Their scientific achievements are quite significant for the entire educational sector. Involving web-based publishing systems in publishing scientific results in electronic submission is a fairly well-considered decision. The publication in the electronic edition allows the wider range of users to get acquainted with the results of experimental work. The article considered one of such modern web-based publishing systems, namely the Open Journal System. The use of this system makes it possible to create a complete electronic scientific publication meeting all the requirements of this type of publication. The benefits of using this web-based publishing system are listed, namely: operational preparation for publication edition; unlimited and uninterrupted access to content from any computer for e-readers; multiple users access to the edition; receiving a publication in electronic format, which is a fairly successful option for further work with the submission file (making changes); convenient search of materials of the edition by the appropriate categories.

The article deals with five main stages of creating an electronic publication: adding basic information about the electronic publication - specify the name of the electronic journal and the contact person who is responsible for the layout; journal policy - need to specify the main scientific directions of the electronic publication, to make a brief description of the procedure for reviewing submissions to the electronic publication; manual on submissions - point the copyright notice; management of the magazine - it is necessary to specify the periodicity of the issue of the numbers of the electronic publication, to elect editors to the sections of the electronic publication and to select the persons who will make the layout; appearance setting - indicate the information that will be contained in the header and footer on the pages of the electronic edition.

The process of submitting materials to an electronic publication, which is implemented using a web-based publishing system, is quite simple. It can be divided into simple sequential stages: register in the system as an author, fill in the appropriate fields of registration, and after registration upload your own materials to the system and expect a process of reviewing and agreeing to accept for publication.

The process of submitting materials to an electronic publication, which is implemented using a web-based publishing system, is quite simple. It can be divided into simple sequential stages: register in the system as an author, fill in the appropriate fields of registration, and after registration upload your own materials to the system and expect a process of reviewing and agreeing to accept for publication.

Key words: publishing system, electronic publication, journal, editor, review, Open Journal System.

ГЛАДКИХ Жанна Георгіївна ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ ЯК СКЛАДОВОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА

Анотація. У статті охарактеризовано сутність комунікативної культури викладача, обґрунтовано необхідність формування комунікативної компетентності як складника у розвитку професійно важливих якостей і властивостей, особистісних характеристик. А також розкривається значення комунікативної компетентності викладача для здійснення професійної діяльності; аналізуються складові компоненти

комунікативної компетентності; з'ясовується сутність поняття «комунікативність», висвітлюються особливості та специфіка педагогічної комунікації, педагогічні умови, які впливають на формування комунікативної компетентності викладача у процесі професійної діяльності.

Ключові слова: педагогічна культура, комунікативна компетентність, комунікативна культура, соціально-психологічний тренінг, комунікативна толерантність.

ГЛАДКИХ Жанна Георгиевна ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Анотація. В статті охарактеризовані сутність комунікативної культури преподавателя, обґрунтована необхідність формування комунікативної компетентності як складової комунікативної культури, розвитку професійно важливих якостей і властивостей, особливостей особистості. Також розкривається значення комунікативної компетентності преподавателя для здійснення професійної діяльності; аналізуються компоненти комунікативної компетентності; вивчається сутність поняття «комунікативність», освітаються особливості і специфіка педагогічної комунікації, педагогічні умови, впливаючі на формування комунікативної компетентності преподавателя в процесі професійної діяльності.

Ключевые слова: педагогическая культура, коммуникативная компетентность, коммуникативная культура, социально-психологический тренинг, коммуникативная толерантность.

GLADKIKH Zhanna Georgiivna FORMATION OF TOLERANCE AS A TEACHER'S COMPONENT COMPATIBILITY COMPLEX

Introduction. The article describes the essence of the communicative culture of the teacher, the necessity of forming communicative competence as a component in the development of professionally important qualities and properties, personal characteristics is substantiated. It also reveals the importance of the teacher's communicative competence for professional activity; the components of communicative competence are analyzed; the essence of the concept of "communicative" is clarified, the peculiarities and peculiarities of pedagogical communication, pedagogical conditions that influence the formation of the communicative competence of the teacher in the process of professional activity are highlighted.

The author notes that on a professional level, communicative tolerance is a person's need to realize himself as a specialist and to exchange interesting facts depending on the activity itself.

It is explored that for the development of communicative skills there are collective forms of organization of activity. The application of this approach facilitates the effective preparation of students for professional communication. Formation of social settings in the field of communication becomes real only when it is carried out in the process of educational work of the whole higher educational institution.

Keywords: pedagogical culture, communicative competence, communicative culture, socio-psychological training, communicative tolerance.

ГЛАДУН Тетяна Святославівна АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ ЕКОЛОГІЇ З ОСНОВАМИ МЕТОДИКИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ

Анотація. У статті перераховані основні проблеми викладання екології з основами методики у вищих навчальних педагогічних закладах: відсутність орієнтація на випереджувальний характер в екологічній освіті та вихованні, відставання шкільних навчальних програм з дисциплін екологічної спрямованості від сучасних досягнень відповідних наук (географії, екології, хімії, біології тощо); спроба сформуванню суспільну екологічну свідомість, обминувши особистісний рівень. Тільки з урахуванням індивідуальних потреб, здібностей, особливостей кожного студента (учня) можна перебудувати екологічне мислення, повернути особистість до активної безпечної діяльності в галузі довкілля; не враховується нове соціальне замовлення суспільства на формування екологічної культури кожної людини незалежно від рівня освіти, професійної підготовки; формування понять здійснюється в більшості випадків не мотивовано, без урахування пізнавальних інтересів, життєвого досвіду студентів (учнів).

Запропонована програма «Основи екології з методикою викладання» для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, слухачів інститутів післядипломної освіти, яка сприятиме підвищенню екологічної освіти та надасть суму професійних знань про природу, допоможе сформуванню активну громадську екологічну позицію, екологічний стан мислення, виховати високу екологічну культуру, пробудити почуття особистої причетності до розв'язання проблем охорони навколишнього середовища.

Ключові слова: екологічна ситуація, екологія з основами методики, екологічна освіта, екологічне мислення, екологічна свідомість.

ГЛАДУН Татьяна Святославовна АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОЛОГИИ С ОСНОВАМИ МЕТОДИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ УКРАИНЫ

Аннотация. В статье перечислены основные проблемы преподавания экологии с основами методики в высших учебных педагогических заведениях: отсутствуют ориентация на опережающий характер в экологическом образовании и воспитании, отставание школьных учебных программ с дисциплин экологической направленности от современных достижений соответствующих наук (географии, экологии, химии, биологии и тому подобное); попытка сформировать общественное экологическое сознание, обойдя

личностный уровень. Только с учетом индивидуальных потребностей, способностей, особенностей каждого студента (ученика) можно перестроить экологическое мышление, привлечь личность к активной безопасной деятельности в отрасли окружающей среды; не учитывается новый социальный заказ общества на формирование экологической культуры каждого человека независимо от уровня образования, профессиональной подготовки; формирование понятий осуществляется в большинстве случаев не мотивировано, без учета познавательных интересов, жизненного опыта студентов (учеников).

Предложена программа «Основы экологии с методикой преподавания» для студентов высших педагогических учебных заведений, слушателей институтов последипломного образования, которая будет способствовать повышению экологического образования и предоставит сумму профессиональных знаний о природе, поможет сформировать активную общественную экологическую позицию, экологическое состояние мышления, воспитать высокую экологическую культуру, пробудит чувство личной причастности к решению проблем охраны окружающей среды.

Ключевые слова: экологическая ситуация, экология с основами методики, экологическое образование, экологическое мышление, экологическое сознание.

GLADUN Tetjana Svyatoslavivna ACTUAL PROBLEMS OF THE TEACHING OF ECOLOGY WITH THE BASIS OF METHODOLOGY IN THE HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF UKRAINE

Abstract. In this article are listed the main problems of the teaching of ecology with the basis of methodology in the higher pedagogical education establishments: an orientation on passing ahead character in ecological education and upbringing and lag of the school learning programmes are absent from disciplines of ecological orientation from the modern achievements of corresponding sciences (geography, ecology, chemistry, biology and other); attempt to form public ecological consciousness, going round a personality level. Only taking into account individual necessities, skills, features of every child it is possible to reconstruct ecological thought, bring over personality to active safe activity in industry of environment; the new social order of society is not taken into account on forming of ecological culture of each person regardless of level of education and professional preparation; the forming of concepts is carried out in most cases not motivated, without the account of cognitive interests and the vital experience of the students. And that's why it does not find practical application and does not become reason of activity.

The offered program «The bases of ecology with the method of teaching» for the students of higher pedagogical educational establishments, the listeners of institutes of postgraduate studie, which will promote the increase of ecological education and give the sum of professional knowledges about nature, will help to form active public ecological position, the ecological state of thinking, to educate a high ecological culture, wake up the sense of the personal involvement to the decision of problems of guard of environment.

Main directions of development and perfection of professional preparation of future environmentalists are: grant to the students of knowledge and abilities from the improvement of the state of environment, research of the state of hydrosphere, estimation of the state of natural acco- but geosystems, natural fund; realization of monitoring of environment; realization of ecological examination of different types; possessing bases of ecolaw; analysis of the state of water objects, methods of cleaning of sewages and water objects in the conditions of separate ecosystem by means of new and newest technologies and methods; control is after the state of atmospheric air and water objects; providing of health of man, quality and safety of her life and activity.

Keywords: the ecological situation, ecology with the basis of methodology, ecological education, ecological thought, ecological consciousness (or mind).

ГУЗИК Надія Миколаївна, ЛІЩИНСЬКА Христина Іванівна, ПЕТРУЧЕНКО Оксана Степанівна, ПІНЧУК Ірина Володимирівна, ТЕРЕЩУК Оксана Володимирівна ШЛЯХИ ТА МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ

Анотація. Запорукою якісної вищої військової освіти є правильне формування навчальних програм, які повинні узгоджуватися та взаємно доповнюватися, утворюючи цілісну систему. Це підвищить мотивацію та зацікавленість курсантів до навчальних дисциплін. Також це розширить можливості викладачів, які будуть використовувати теоретичні знання курсантів з інших предметів, на практичних заняттях і допоможе курсантам швидше та ефективніше засвоювати новий матеріал.

Сучасні проблемні аспекти методики викладання дисциплін курсантам ВВНЗ можна класифікувати так: забезпечення фундаментальності освіти в ВВНЗ; посилення професійної спрямованості викладання через змістовний компонент; через методичний компонент; оптимальне поєднання фундаментальності та професійної спрямованості знань; організація різних видів самостійної роботи, розвиток пізнавальної самостійності; інтенсифікація навчального процесу; удосконалення змісту курсу дисциплін; комп'ютеризація навчання.

У Національній академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного розроблена методика навчання курсантів та відповідне матеріальне забезпечення, що використовується для таких курсів як вища математика, теоретична механіка, термодинаміка, прикладна механіка. При розробці цієї методики керувались такими основними положеннями: курсанти, які починають вивчати новий предмет мають різний рівень підготовки; вони не звикли витрачати багато часу на освоєння нового матеріалу; не вміють здійснювати самоконтроль; мають завищену самооцінку.

Відповідно до цієї методики кожна тема практичного заняття має бути висвітлена в 4-5 задачах. Ці задачі охоплюють весь матеріал, необхідний для засвоєння курсантом. Для кожної теми розроблено декілька варіантів «Завдань для проведення практичного заняття», «Завдань для проведення контрольної роботи». Вони містять однотипні завдання, які відрізняються один від одного лише числовими даними. До всіх завдань наводяться відповіді. Також до кожної теми пропонуються «Завдання для самостійної роботи» із наведеними відповідями.

Визначено, що для покращення якості вищої військової освіти необхідно: удосконалювати відбір та комплектувати групи за рівнем знань курсантів; проводити практичні заняття на основі запропонованого методу інтенсифікації; здійснювати систематичний контроль за рівнем засвоєння курсантами нового матеріалу; проводити методичні семінари для викладачів щодо вдосконалення методики проведення практичних і лекційних занять; активніше приймати участь у міжнародних програмах, використовувати досвід викладання світових ВВНЗ; підвищувати роль ВВНЗ як джерела кадрів на державному рівні.

Ключові слова: якість освіти, методи навчання, інноваційні методи, традиційні методи.

ГУЗЫК Надежда Николаевна, ЛИЩЫНСКАЯ Кристина Ивановна, ПЕТРУЧЕНКО Оксана Степановна, ПИНЧУК Ирина Владимировна, ТЕРЕЩУК Оксана Владимировна ПУТИ И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотація. Стаття посвячена вопросам повышения качества военного образования. Негативными факторами влияния на предоставление и получение курсантами качественных знаний и усвоения их в полном объеме является уменьшение количества часов, отведенных на преподавание базовых дисциплин, в частности, курс «Высшая Математика», разный уровень подготовки курсантов; отсутствие достаточной мотивации курсантов к обучению; неумение осуществлять самоконтроль, завышенная оценка курсантами собственных знаний. В статье определены проблемные аспекты методики преподавания дисциплин курсантам вуза, а также предложена схема проведения практического занятия по разработанной методике и проанализированы преимущества для курсантов от ее применения. Проанализировав труды, описывающие различные методы и подходы к повышению качества усвоения материала, и собственный педагогический опыт, авторы пришли к выводу, что оптимальным является сочетание традиционных и инновационных методов обучения.

Ключевые слова: качество образования, методы обучения, инновационные методы, традиционные методы.

HUZYK Nadiia Mykolaivna, LISHCHYNSKA Khrystyna Ivanivna, PETRUCHENKO Oksana Stepanivna, PINCHUK Iryna Volodymyrivna, TERESHCHUK Oksana Volodymyrivna WAYS AND METHODS OF QUALITY IMPROVEMENT OF MILITARY EDUCATION

Abstract. The article is devoted to the issues of improving the quality of military education. The negative factors influencing the giving and receiving qualitative knowledge by cadets and its full digestion are the reduction of the number of hours spent on teaching basic disciplines, in particular, on the course "Higher Mathematics"; different level of cadets' knowledge; lack of sufficient motivation of cadets for learning; the inability to carry out self-control; cadets' inflated self-esteem. Authors determine problem aspects of the methodology of teaching disciplines to the cadets of the Top Service School; propose the scheme of conducting practical classes according to the developed method; and analyze the advantages for the cadet from its application. Analyzing the researches describing various methods and approaches to improving the quality of course content digestion and their own pedagogical experience, the authors came to the conclusion that the combination of traditional and innovative teaching methods is optimal way.

Key words: quality of education, teaching methods, innovative method, classic method.

ГУЛАЙ Ольга Іванівна, ФУРС Тетяна Василівна, ШЕМЕТ Василина Ярославівна STEM-СПРЯМУВАННЯ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧОНАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН У ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Анотація. Стаття присвячена STEM-напрямку, який здобув світове визнання як один із основних акцентів сучасних реформ у сфері природничої та технічної освіти. Наведено методику реалізації STEM-підходу при навчанні дисципліни «Фізика і хімія твердого тіла» під час підготовки бакалаврів спеціальності 132 Матеріалознавство у технічному університеті. Встановлено, що студенти залучають до вирішення поставлених завдань засадничі компоненти STEM: знання з фізики (науковий метод пізнання світу), використання сучасних технологій, практичні навички, пов'язані з постановкою, реалізацією і коригуванням експерименту (інженерний метод пізнання світу), а також використання математичних знань з урахуванням інструментальних, випадкових і систематичних похибок (математичні інструменти). Розроблені методики розвивають творчі здібності і практичні навички студентів і сприяють становленню майбутніх компетентних фахівців.

Ключові слова: STEM, бакалаври матеріалознавства, методика навчання, природничонаукові дисципліни, технічний університет.

ГУЛАЙ Ольга Ивановна, ФУРС Татьяна Васильевна, ШЕМЕТ Василина Ярославовна STEM-НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Аннотация. Статья посвящена STEM-направлению, получившему мировое признание в качестве главного акцента современных реформ в сфере естественного и технического образования. Приведена методика реализации STEM-подхода при обучении дисциплине «Физика и химия твердого тела» при подготовке бакалавров специальности 132 Материаловедение в техническом университете. Установлено, что студенты привлекают к решению поставленных задач основные компоненты STEM: знания по физике (научный метод познания мира), использование современных технологий, практические навыки, связанные с постановкой, реализацией и корректировкой эксперимента (инженерный метод познания мира), а также использование математических знаний с учетом инструментальных, случайных и систематических погрешностей (математические инструменты). Разработанные методики развивают творческие способности и практические навыки студентов и способствуют становлению будущих компетентных специалистов.

Ключевые слова: STEM, бакалавры материаловедения, методика обучения, естественнонаучные дисциплины, технический университет.

HULAI Olga Ivanivna, FURS Tetiana Vasylivna, SHEMET Vasylyna Yaroslavivna STEM-APPROACH ON NATURAL DISCIPLINES STUDIES AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Abstract. The article is devoted to STEM-direction, which gained world recognition as one of the main modern reformative tendencies in the natural and technical education field. The STEM learning approach is carried out by integration of the content and methodology of natural sciences, technology, engineering, mathematics and logical thinking into collaboration and research. The aim of this research is to implement the STEM approach in natural sciences teaching during the education of future material scientists at a technical university. There were used following theoretical methods: analysis of psychological, pedagogical and scientific-methodical literature, curricula and programs – to determine the current state of studied problem; analysis, synthesis, abstraction, generalization, designing – to develop teaching methods; empirical methods such as direct, indirect, included observation – to study the effectiveness of developed methods.

STEM approach has been implemented during the preparation of bachelors of specialty 132 Material Science at Lutsk National Technical University. The detailed methodology for the STEM approach implementation is described using the example of the theme "Determination of solids density", "Physics and chemistry of solids" discipline. In the first case, to perform a laboratory study, students carried out series of consecutive steps while the topic and the purpose of the work, the list of necessary equipment and instruments, theoretical information and the procedure for experimental part implementation were predetermined. The next lesson has been complicated by the fact that students had to make the instructions and prepare the performed laboratory work report, that should include all standard presentation points, on their own.

It has been determined that students solved the tasks involving the basic STEM components: knowledge of physics (scientific method of world knowledge), the use of modern technology, practical skills associated with the formulation, implementation and correction of the experiment (engineering method of world knowledge), and mathematical knowledge for calculating instrumental, random and systematic errors (mathematical tools). The ability to analyze the tasks, to apply the acquired knowledge in practice, to plan an experiment, implement it and process results develop students' creative abilities and practical skills contributing to the formation of future competent professionals.

Key words: STEM, bachelors of Material Science, natural disciplines, technical university.

ГУЛЯЄВА Людмила Володимирівна САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ: ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Анотація. В статті звертається увага на організацію викладачем самостійної роботи студентів під час виконання лабораторних робіт на прикладі «Дослідження коливань фізичного маятника».

В процесуальному аспекті наголошується щодо доцільності запровадження в освітній процес одного із дидактичних методів - методу діалогізації, та дидактичних принципів - принципу варіативності.

В змістовному аспекті викладач здійснює логічне структурування фізичних знань щодо фізичного маятника. Перенесення фізичних знань до нової ситуації відбувається завдяки використанню одночасно всіх кодів: слова, малюнка, символу, моделі, досліда. В статті сформульовані варіативні правила щодо визначення напрямку кутового зміщення, моменту сили, кутового прискорення; результати лабораторної роботи щодо визначення прискорення вільного падіння були оброблені варіативними методами - графічним та аналітичним.

Ключові слова: лабораторна робота, фізичний маятник, самостійна робота, варіативні правила, метод діалогізації.

ГУЛЯЕВА Людмила Владимировна САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ: ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация. В статье обращается внимание на организацию преподавателем самостоятельной работы студентов при выполнении лабораторных работ на примере «Исследование колебаний физического маятника».

В процессуальном аспекте отмечается о целесообразности введения в образовательный процесс одного из дидактических методов - метода диалогизации, и дидактических принципов - принципа вариативности.

В содержательном аспекте преподаватель осуществляет логическое структурирование физических знаний о физическом маятнике. Перенос физических знаний в новую ситуацию происходит благодаря использованию одновременно всех кодов: слова, рисунка, символа, модели, опыта. В статье сформулированы вариативные правила для определения направления углового смещения, момента силы, углового ускорения; результаты лабораторной работы по определению ускорения свободного падения были обработаны вариативными методами - графическим и аналитическим.

Ключевые слова: лабораторная работа, физический маятник, самостоятельная работа, вариативные правила, метод диалогизации.

GULYAEVA Lyudmila Vladimirovna INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN PERFORMING LABORATORY WORK: PRACTICAL ASPECT

Abstract. One of the components of an integrated system of educational process is the independent work of future engineers during their preparation for laboratory work. The article draws attention to the need to organize independent work on physics at a productive level. Preparing future engineers educational qualification level-bachelor's degree in the specific field of preparation for future professional activity of the engineer of the implementation due to the transformation of the educational process in content and procedural aspects. The article draws attention to the organization of independent work of students by the teacher during the laboratory work on the topic "Study of oscillations of the physical pendulum". During the organization of independent work the teacher carries out logical structuring of physical knowledge concerning the physical pendulum.

Transfer of physical knowledge in the new situation is due to the use of all codes simultaneously: words, drawings, symbols, models, experiments. The article defines the variable rules regarding the determination of the direction of angular displacement, torque, angular acceleration, the results of laboratory work on the determination of the gravitational acceleration were processed by the variable - graphical and analytical methods. Didactic support of laboratory work provides structuring of physical knowledge, their consistency, generality, functionality.

Key words: laboratory work, physical pendulum, independent work, variable rules, the method of dialogue.

ГУР'ЄВСЬКА Олександра Миколаївна, ІСИЧКО Людмила Володимирівна ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ З АДАПТОВАНОЮ СИСТЕМОЮ ОЦІНЮВАННЯ

Анотація. У статті розглядається і обґрунтовується необхідність організації самостійної роботи іноземних студентів, що навчаються на підготовчих курсах та студентів першого курсу в умовах їх адаптації до парадигми вищої освіти України під час вивчення дисциплін природничо-математичного циклу. У статті представлено визначення самостійної роботи. Охарактеризовано відмінності у наблизенні до загальної концепції освіти, особливо самостійної роботи студентів, в Україні та країнах - походження іноземних студентів. Запропоновано систему багаторівневих завдань для самостійної роботи іноземних студентів відповідно до їх рівнів самостійності. Виділено складові системи оцінювання навчальних досягнень іноземних студентів у вивченні дисциплін природничо-математичного циклу. Визначено критерії оцінювання результатів навчальної роботи іноземних студентів в межах виконання самостійної роботи.

Ключові слова: самостійна робота студентів, критерії оцінювання, педагогічна адаптація студентів - іноземців, рівень складності, дисципліни природничо-математичного циклу.

ГУРЬЕВСКАЯ Александра Николаевна, ИСИЧКО Людмила Владимировна ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ С АДАПТИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ОЦЕНИВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается и обосновывается необходимость организации самостоятельной работы иностранных студентов, обучающихся на подготовительных курсах и студентов первого курса в условиях их адаптации к парадигме высшего образования Украины при изучении дисциплин естественно-математического цикла. В статье представлены определения самостоятельной работы. Охарактеризованы различия в приближении к общей концепции образования, особенно самостоятельной работы студентов, в Украине и странах - происхождения иностранных студентов. Предложена система многоуровневых заданий для самостоятельной работы иностранных студентов в соответствии с их уровнем самостоятельности. Выделены составляющие системы оценивания учебных достижений иностранных студентов в изучении дисциплин естественно-математического цикла. Определены критерии оценки результатов учебной работы иностранных студентов в рамках выполнения самостоятельной работы.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, критерии оценки, педагогическая адаптация студентов - иностранцев, уровень сложности, дисциплины естественно-математического цикла.

HURIEVSKA Aleksandra Mykolaivna, ISYCHKO Liudmyla Volodymyrivna ORGANIZATION OF SELF-STUDY OF FOREIGN STUDENTS WITH ADAPTED EVALUATION SYSTEM

Abstract. An important component of the educational activity was and still is the system of control and evaluation, diagnosis and monitoring of student achievements. More than 75 thousand foreign students are studying in Ukraine today, and their adaptation to a foreign country and effective education are a significant problem. The question arises as to the creation and introduction into the process of training foreign students of the system of adaptation measures aimed at harmonizing the system of teaching skills of foreign students who have received secondary education and the level of teaching in Ukrainian higher education. Pedagogical aspect of adaptation is connected with the formation of student's skills of self-study and scientific work.

The efficiency and productivity of self-study by foreign students is achieved by condition that it is carried out under direct or indirect tutor-led. Tasks for self-study of the student are determined by the teacher, according to the specificity of the subject of learning and the individual abilities of the students.

We have developed a system of criteria for assessing the educational and cognitive activity of foreign students, with respect to next : knowledge of the facts of certain elements of the theory and their generalization, an experimental results and of the basic principles, laws and postulates; the ability to theoretically substantiate the physical content of laws, processes and phenomena; ability to applying acquired practical skills and skills to solve the applied problem; express their own point of view regarding the analysis of the elements of the course and the scientific outlook of mankind; logic of thinking, argumentation, consistency and independence of presentation, speech culture; ability to applying knowledge in a new situation and other.

The proposed evaluation system has three criterions: the content and representation of the presentation; performance; level of independence in preparing presentations and speeches. The results of each individual task should be evaluated and accounted for during the current and final certification of the student in this discipline, accumulating rating points and replenishing its portfolio of achievements.

The results of educational achievements of foreign students, in the educational process of which the above-mentioned system of level self-study work was introduced, showed that self-study work becomes more and more important taking into account the specifics of studying foreign students. Control over independent activities and a transparent system for evaluating the academic achievements of foreign students in the study of academic discipline, which is carried out throughout the academic hours, contributes to increasing the motivation of students to study.

Key words: self-study work of students, criteria of evaluation, pedagogical adaptation of students - foreigners, level of complexity, discipline of natural and mathematical cycle.

ГУЦУЛ Лариса Іванівна ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК СКЛАДОВОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

Анотація. У статті визначається сутність поняття «мовна компетентність» вчителя хімії та обґрунтовується її роль у процесі формування професійної компетентності та мовної особистості сучасного фахівця. Аналізуються обов'язкові програмні компетентності. Розглядається місце хімічної термінології у лінгвістичній підготовці педагога. Розкриваються шляхи, методи та прийоми опанування мовою професії вчителями хімії.

Ключові слова: мовна компетентність, інтегральна та предметна компетентності, фахова термінологія, номенклатура, норми сучасної української літературної мови. мовнокомунікативна підготовка, наукова мова, науковий текст, уніфікація та стандартизація.

ГУЦУЛ Лариса Ивановна ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

Аннотация. В статье определяется сущность понятия «языковая компетентность» учителя химии и обосновывается ее роль в процессе формирования профессиональной компетентности и языковой личности современного специалиста. Рассматривается место химической терминологии в лингвистической подготовке педагога. Раскрываются пути, методы и приемы овладения языком профессии учителями химии.

Ключевые слова: языковая компетентность, интегральная и предметная компетентности, профессиональная терминология, номенклатура, нормы современного украинского литературного языка, языковокоммуникативная подготовка, научный язык, научный текст, унификация и стандартизация.

GUTZUL Larisa Ivanovna THE FORMATION OF LANGUAGE COMPETENCE AS PART OF PROFESSIONAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF CHEMISTRY

Abstract. The article defines the essence of the concept of "language competence" of a chemistry teacher and substantiates its role in the process of formation of professional competence of a teacher. It turns out the role of the discipline "Ukrainian language (for professional orientation) » in the formation of the linguistic personality of the contemporary specialist on the basis of theoretical and practical analysis of teaching the course at the faculty of Natural Geography specialty "Chemistry".

The problems of teaching chemistry in higher education institutions are clarified, it is pointed out that they are largely due to the fact that Ukrainian chemical terminology, nomenclature and scientific language are at the present

stage in the process of formation. Obligatory program competences, in particular integral and subject are analyzed. The place of chemical terminology in the linguistic training of a chemistry teacher is considered. In the context of humanization of education requires considerable attention to the development of such methods and techniques of speech work, which will contribute to the formation of competent teachers of chemistry. An important role in solving this problem is the process of formation of language competence, which is an integral part of the professional activity of the teacher. It is noted that it is important for the teacher to know the norms of modern Ukrainian literary language. Attention is also drawn to the complex moments of spelling of terms, their unification and standardization, the variable forms. Language competence of the future teacher of chemistry is inextricably linked with pedagogical competence

It is indicated that the successful orientation of the teacher in the modern educational information space, satisfaction of his individual and professional needs provides a high level of pedagogical competence.

The emphasis is placed on the fact that the course is designed to form a national-language personality of the teacher of chemistry. All tasks – classroom and independent – work on the implementation of the ultimate goal – the formation of a new generation of specialist. Language competence is an important component of the training of future chemistry teachers.

Key words: language competence, integral and subject competence, professional terminology, nomenclature, norms of modern Ukrainian literary language. language-communicative training, scientific language, scientific text, unification and standardization.

ДИХТЯРЬ Олександра Валеріївн СУТНІСТЬ ТА ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM У ШКІЛЬНУ ГЕОГРАФІЧНУ ОСВІТУ

Анотація. В статті піднімається проблема розуміння та впровадження STEM у шкільну географічну освіту. Аналізується проблема зниження зацікавленості учнів дисциплінами природничого циклу. Розглядаються основні принципи впровадження STEM-освіти в Україні, яка спрямована на те, аби вмотивувати, зацікавити учнів до вивчення зазначених дисциплін, та реалізовується на всіх ланках освіти: початкова, базова, профільна; вища/професійна, педагогічна. Здійснюється розбір проведеного нами опитування яке вказує на існуючі проблеми у використанні STEM. Всі дослідження які ми провели представлені у відсотках і показують реальну картину та доцільність проведення такого моніторингу, щоб визначити причини складності втілення STEM-освіти в реальність.

Ключові слова. STEM, STEM-освіта, STEM-технології, географія, міжпредметні зв'язки, Science, Technology, Engineering, Mathematics.

ДИХТЯРЬ Александра Валериевна СУЩНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ STEM В ШКОЛЬНОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Аннотация. В статье поднимается проблема понимания и внедрения STEM в школьное географическое образование. Анализируется проблема снижения заинтересованности учащихся дисциплинам естественнонаучного цикла. Рассматриваются основные принципы внедрения STEM-образования в Украине, которые направлены на то, чтобы мотивировать и заинтересовать учеников к изучению указанных дисциплин, реализуется на всех уровнях образования: начальное, базовое, профильное, высшее / профессиональное, педагогическое. Осуществляется разбор проведенного нами опроса, который указывает на существующие проблемы в использовании STEM. Все исследования, которые мы провели, представлены в процентах и показывают реальную картину и целесообразность проведения такого мониторинга, чтобы определить причины сложности воплощения STEM-образования в реальность.

Ключевые слова. STEM, STEM-образование, STEM-технологии, география, межпредметные связи, Science, Technology, Engineering, Mathematics.

DIKHITAR Aleksandra Valeryevna ESSENCE AND PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF STEM IN SCHOOL GEOGRAPHICAL EDUCATION

Abstract. The article raises the problem of understanding and implementing STEM in school geographic education. The problem of reducing the interest of students in the disciplines of the natural cycle is analyzed. The main principles of the introduction of STEM-education in Ukraine are being considered, which is aimed at motivating, interest students in the study of the indicated disciplines, and implemented at all levels of education: initial, basic, profile; higher / vocational, pedagogical. The analysis conducted by us that shows the current problems in using STEM is underway. All studies that we conducted are presented in percents and show the actual picture and feasibility of such monitoring in order to determine the causes of the complexity of the implementation of STEM-education into reality.

The success of the introduction of STEM education depends on many factors, and above all on the level of availability of classroom facilities and the awareness and readiness of teachers to use them. Most teachers teach the curriculum traditionally and formally, without using the latest learning technology without having to engage students with modern learning methods without developing their ability to see the problem, and find ways to address what promotes STEM education.

Therefore, one of the main tasks of the new Ukrainian school is to create conditions for the diverse development of the younger generation, to stimulate the development and development of intelligence, intuition,

light productivity, creative thinking and reflection, analytical and synthetic skills, taking into account the capabilities of each child [6].

The solution to the data, to date, is that obstacles that prevent all students from engaging in STEM training are almost impossible. Because there are factors that do not depend on state funding. The big problem of security is the summit of the iceberg, we have families who cannot allocate a certain amount of money to the project for implementation of the project, but this is a problem that we do not see under water. A competent pedagogue can always be interested in the child, but it is necessary to enlist the support of the parents so that parents first of all want to develop their child.

Right now, when the world is developing at a crazy pace, this topic is relevant for further research.

Key words: *STEM, STEM-education, STEM-technology, geography, inter-subject communications, Science, Technology, Engineering and Mathematics.*

ДРОБІН Андрій Анатолійович ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ СМАРТФОНУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ

Анотація. *Стаття присвячена розгляду одного з суперечливих питань освітнього процесу з фізики – використанню в освітньому процесі смартфонів. У статті проаналізовано визначення потенціальних можливостей смартфонів в освітньому процесі з точки зору їх апаратного комплектування, додаткового обладнання та програмного забезпечення. Подано приклад визначення апаратного комплектування гаджета (внутрішніх датчиків) за допомогою типової сервісної програми – датчикера. У цьому ж контексті розглянуто використання датчиків смартфона в освітньому процесі з фізики на прикладі мобільного додатка «Smart Tools», який надає можливості реалізації закладених функціоналів саме на уроках фізики у різних розділах та темах. Зазначено переваги, позитивні здобутки, ефект від використання смартфонів на уроках фізики. Запропоновано напрями подальших досліджень з даної тематики.*

Ключові слова: *шкільний курс фізики, освітній процес, смартфон, датчик, мобільний додаток, вимірвальний інструмент.*

ДРОБИН Андрей Анатольевич ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ СМАРТФОНА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ФИЗИКЕ

Аннотация. *Статья посвящена рассмотрению одного из спорных вопросов образовательного процесса по физике - использованию в образовательном процессе смартфонов. В статье проанализированы определения потенциальных возможностей смартфонов в образовательном процессе с точки зрения их аппаратного комплектования, дополнительного оборудования и программного обеспечения. Приведен пример определения аппаратного комплектования гаджета (внутренних датчиков) с помощью типовой сервисной программы – датчикёра. В этом же контексте рассмотрено использование датчиков смартфона в образовательном процессе по физике на примере мобильного приложения «Smart Tools», которое предоставляет возможности реализации заложенных функционалов именно на уроках физики в разных разделах и темах. Отмечено преимущества, положительные достижения, эффект от использования смартфонов на уроках физики. Предложены направления дальнейших исследований по данной тематике.*

Ключевые слова: *школьный курс физики, образовательный процесс, смартфон, датчик, мобильное приложение, измерительный инструмент.*

DROBIN Andriy Anatolyovich USE OF SMARTPHONE RESOURCES IN THE PHYSICAL EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. *The article is devoted to the consideration of one of the controversial and controversial issues of the organization of the educational process in general and physics in particular - the use of gadgets (smartphones and tablets) in the educational process. In this study, we analyzed the maximum possible hardware acquisition of the gadget in terms of internal and external sensors and other additional equipment. In this context, the need and possible ways for users to identify the hardware of the gadget (internal sensors) to form elements of the educational process are considered using the example of a commonly available standard service program - a sensor, the parameters of the information provided and its applied purpose for organizing physical education classes are considered. The potential capabilities of smartphones in the educational process are considered as a result of their hardware acquisition, additional equipment and existing software (mobile applications). In the same context, the possible use of smartphones' sensors in the educational process in physics is considered using the example of the "Smart Tools" mobile application, which provides opportunities for implementing the functionality laid down in physics lessons in different sections and topics. It is shown that the analyzed instruments presented in the application (sound meter, lux meter, distance meter, magnetometer, ruler, compass, protractor, level, stopwatch, etc.) make it possible not only to measure certain environmental parameters, but also to analyze and statistically process the resulting results. It is noted that the smartphone and special applications to it, the use of additional equipment are a powerful auxiliary learning tool that allows you to improve the educational process in physics, increase students' interest in learning and modernize it, which gives significant advantages, positive achievements and a significant effect from the use of smartphones on physics lessons. However, it is clear that the dynamics of the development of mobile devices, their applications requires no less rapid adaptation of these innovations to the educational process, the development of methodologies for using applications in the classroom, individual*

experiments, demonstrations, instructions for laboratory work, which determines the areas for further research on this topic. proposed in the article.

Key words: school physics course, educational process, smartphone, sensor, mobile application, measuring tool.

ДРОГОВОЗ Наталія Анатоліївна, МАТЯШ Вікторія Володимирівна ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. У статті розглянуто проблему підготовки студентів педагогічних спеціальностей та підвищення якості освіти шляхом формування цифрових компетентностей. На основі аналізу науково-методичної літератури досліджено сучасні тлумачення поняття цифрових компетентностей. Особлива увага була приділена документу для країн ЄС «Рамка цифрової компетентності для громадян 2.1» (Digital Competence Framework for Citizens 2.1, «DigComp 2.1», 2017). У цьому документі представлена концептуальна еталонна модель цифрових компетентностей, що необхідні сучасній людині для особистісного розвитку, навчання, самореалізації, соціальної інтеграції та працевлаштування.

У статті описано досвід формування цифрових компетентностей за «DigComp 2.1» на прикладі навчального проекту «Штучний інтелект», що є складовою навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» для студентів I курсу. Детальний аналіз проектної діяльності студентів показав, що використання цифрових середовищ (вікі-сайт) та сучасних методик навчання дозволяє ефективно формувати цифрові компетентності.

Ключові слова: компетентнісний підхід, цифрові компетентності, вікі-сайт, вікі-проект, навчальний проект.

ДРОГОВОЗ Наталья Анатольевна, МАТЯШ Виктория Владимировна ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Аннотация. В статье рассмотрена проблема подготовки студентов педагогических специальностей и повышения качества образования путем формирования цифровых компетентностей. На основе анализа научно-методической литературы исследованы современные толкования понятия цифровых компетентностей. Особое внимание было уделено документу для стран Европы «Рамка цифровой компетентности для граждан 2.1» (Digital Competence Framework for Citizens 2.1, «DigComp 2.1», 2017). В этом документе представлена концептуальная эталонная модель цифровых компетентностей, необходимых современному человеку для личностного развития, обучения, самореализации, социальной интеграции и трудоустройства.

В статье описан опыт формирования цифровых компетентностей за «DigComp 2.1» на примере учебного проекта «Искусственный интеллект», который является составной частью учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов I курса. Детальный анализ проектной деятельности студентов показал, что использование цифровых сред (вики-сайт) и современных методик обучения позволяет эффективно формировать цифровые компетентности.

Ключевые слова: компетентностный подход, цифровые компетентности, вики-сайт, вики-проект, учебный проект.

DROHOVOZ Nataliia Anatoliivna, MATIASH Viktoriia Volodymyrivna FORMING DIGITAL COMPETENCIES OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL SPECIALITIES

Abstract: The article focuses on the issue of training students of pedagogical specialties and enhancing the quality of education by shaping digital competencies. Modern interpretation of the notion of digital competencies is researched on the basis of science and teaching methods literature analysis. Special attention is given to the EU document “Digital Competence Framework for Citizens 2.1, «DigComp 2.1», 2017”. This document provides a conceptual standard model of digital competencies which a modern person needs for personal development, self-realization, social integration, active civic stand and employment.

“DigComp 2.1” describes five areas of digital competencies: the first one focuses on information literacy, the second one concerns communication and cooperation, the third one is connected with the creation of digital content, the fourth one is determined by safety tools and strategies, the fifth one refers to the usage of digital tools for problem solving. The authors researched every area of digital competencies and suggested the system of their acquisition by students with the help of the teaching projects method on a wiki-site.

The article describes the experience of shaping digital competencies with the help of “DigComp 2.1” and the teaching project “Artificial Intelligence” which is a component of the subject “Information and Communication Technologies” for the first year students of pedagogical specialties.

The teaching project “Artificial Intelligence” is information searching and it embraces a part of “Web 2.0 Technologies”. In this project the students are supposed to search for information and determine the modern state of development of artificial intelligence. The students are to choose one of the areas of using this innovative technology and present it in the self-made information products: a wiki-article on Wiki-CUSPU, a presentation, several posts in a blog (on the Blogger). In the process of cooperation the students discuss each other's works (on discussion pages on Wiki-CUSPU) and write comments in blogs. For illustrating their projects the students pick up photos and pictures which are kept in digital photo albums. The students are required to give references to all the materials used and follow the copyright law.

Detailed analysis of the student project activity revealed the efficiency of forming digital competencies by using digital environment (wiki-sites) and modern teaching techniques.

Key words: *competency approach, digital competencies, wiki-site, teaching project.*

ЄФІМЕНКО Світлана Миколаївна ШЛЯХИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Анотація. У статті звертається увага на актуальність проблеми інтелектуально-творчого розвитку сучасного учня. Автором статті розкривається сутність понять «творчість» та «інтелект». У статті здійснюється аналіз наукових поглядів на проблему зв'язку інтелекту та творчості. Автором статті розглядаються концептуальні засади розбудови Нової української школи. У статті розкриваються змістовні складові та властивості сучасного освітнього середовища **Нової української школи**.

Ключові слова: *творчість, творча особистість, інтелект, Нова українська школа, сучасне освітнє середовище.*

ЕФИМЕНКО Светлана Николаевна ПУТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ УКРАИНСКОЙ ШКОЛЫ

Аннотация. В статье обращается внимание на актуальность проблемы интеллектуально-творческого развития современного ученика. Автором статьи раскрывается сущность понятий «творчество» и «интеллект». В статье проводится анализ научных взглядов на проблему связи интеллекта и творчества. Автором статьи рассматриваются концептуальные основы развития Новой украинской школы. В статье раскрываются содержательные составляющие и свойства современной образовательной среды Новой украинской школы.

Ключевые слова: *творчество, творческая личность, интеллект, Новая украинская школа, современная образовательная среда.*

YEFIMENKO Svitlana Mykolaivna WAYS OF INTELLECTUAL-CREATIVE ENERGY DEVELOPMENT IN UKRAINE SCHOOLS

Abstract. The problem of intellectual and creative development of the personality of a contemporary schoolchildren is relevant to the present day. The problem of studying the place of intellect in creative human activity is today one of the most controversial. In our opinion, intelligence is the main component of creative activity. It facilitates the interaction of human mental processes, intellectual rethinking of the accumulated experience, its comprehension, analysis, synthesis and synthesis in the direction of generating new innovative creative ideas. The educational environment of the New Ukrainian School should contribute to successful self-realization in the life, social and intellectual and creative development of each schoolchildren. The modern educational environment should be aimed at developing, in the younger generation, initiative and entrepreneurship, the ability to search, learn new knowledge and use it, generate new ideas and implement them. Creating a new educational environment involves changing programs and learning tools, as well as diversifying the options for organizing the spatial and subject environment of the school in order to develop the schoolchildren and motivate him to study. The content and qualities of the educational environment of the new Ukrainian school should be aimed at the intellectual and creative development of the participants in the educational process. In particular, the content of the modern educational environment should be: a set of traditional and innovative teaching technologies, general-educative principles, traditional and innovative teaching methods, new means of teaching, in particular methodical methods of activating cognitive mental processes of schoolchildren, various forms of organization of educational work of schoolchildren. Educational environment of the New Ukrainian school should have the following properties: problem, procedurality, creative atmosphere, filled with intellectual content, favorable microclimate of educational activity. Intellectual and creative development of schoolchildren in the conditions of the modern educational environment of the New Ukrainian school will largely depend on the fact that so clever and creative teachers will approach the implementation of the Concept of the New Ukrainian School.

Key words: *creativity, creative personality, intellect, New Ukrainian school, modern educational environment.*

ЄФІМЕНКО Ірина Миколаївна ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ

Анотація. Автором статті звертається увага на актуальність проблеми формування комунікативних умінь і навичок учнів. У статті здійснюється аналіз наукових поглядів на проблему формування в учнів комунікативної компетенції. Автором статті розкривається сутність сучасних методів навчання і форм навчальної діяльності учнів, що акцентують увагу на учневі як суб'єкті навчального процесу. У статті наводяться приклади застосування на уроках та годинах спілкування інтерактивних методів навчання з метою формування в учнів комунікативної компетенції.

Ключові слова: *комунікативні уміння і навички учнів, комунікативна компетенція, інтерактивні методи навчання, сучасні форми навчальної діяльності учнів.*

ЕФИМЕНКО Ирина Николаевна ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. Автором статьи обращается внимание на актуальность проблемы формирования коммуникативных умений и навыков учащихся. В статье проводится анализ научных взглядов на проблему формирования у учащихся коммуникативной компетенции. Автором статьи раскрывается сущность современных методов обучения и форм учебной деятельности учащихся, акцентирующие внимание на ученику как субъекту учебного процесса. В статье приводятся примеры применения на уроках и часах общения интерактивных методов обучения с целью формирования у учащихся коммуникативной компетенции.

Ключевые слова: коммуникативные умения и навыки учащихся, коммуникативная компетенция, интерактивные методы обучения, современные формы учебной деятельности учащихся.

YEFIMENKO Irina Nikolaevna FORMATION OF COMMUNICATION LIVES AND PEDIATRICS OF PEDIATRIC CLASSES FOR USE OF INTERACTIVE METHODS OF EDUCATION

Abstract. The author of the article draws attention to the urgency of the problem of forming communicative skills and skills of schoolchildren. In today's conditions, the revival of the national school and the reform of education in Ukraine is a person-centered approach to learning that provides a transition from an authoritarian school to a humanistic one. Such a process is due to changes in the socio-political life of the country and is confirmed by the Constitution of Ukraine, the Law of Ukraine "On Education", the State National Program "Education" (Ukraine XXI century), the Conceptual Principles of Reforming the Secondary School. In modern pedagogical science, the teaching methods and forms of educational activity of schoolchildren that emphasize the schoolchildren as a subject of the educational process are the leading ones. They involve taking into account his cognitive abilities, abilities, interests, queries and values. The main purpose of linguistic education in elementary school is the formation of communicative competences for schoolchildren, the basis for which there are communicative skills, formed on the basis of speech skills and skills. The article analyzes the scientific views on the problem of forming communicative competences in schoolchildren (A. Y. Bagmut, V. P. Belomoret, M. S. Vashulenko, T. O. Ladyzhensk, O. N. Khoroshkovskaya and others). The author of the article reveals the essence of modern methods of teaching and forms of educational activity of schoolchildren, which emphasize the schoolchildren as a subject of the educational process ("Microphone", "Brain storm", "Armchair", educational interaction of schoolchildren in microgroups, discussion). The article gives examples of applications in the lessons and hours of communication of interactive teaching methods in order to form the communicative competence of schoolchildren.

Key words: communicative abilities and skills of pupils, communicative competence, interactive methods of teaching, modern forms of educational activity of schoolchildren.

ЗАБОЛОТНИЙ Володимир Федорович, СЕРГІЄНКО Володимир Петрович, ХОМЯКОВСЬКИЙ Юрій Людвигович МОДЕРНІЗАЦІЯ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНЮВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ З ФІЗИКИ НА ОСНОВІ STEM ОСВІТИ

Анотація. У статті розглядаються питання оцінювання навчальних досягнень студентів з методики навчання фізики. Описано авторські погляди на організацію контролю в умовах кредитно-трансферної системи оцінювання: прийоми забезпечення модульності вивчення дисципліни; описано нові форми проведення поточного контролю на лекційних та практичних заняттях, підсумкового контролю. На лекційних заняттях запропоновано використовувати діагностичне тестування, наведено приклади тестових завдань. Форми поточного контролю на практичних заняттях доповнено тест-експресами, методичними диктантами, розв'язуванням методичних завдань, оцінювання підготовлених додаткових методичних завдань (презентацій, дидактичних засобів, узагальнених схем, фрагментів уроку). Описано прийоми модернізації системи підсумкового контролю. Запропоновано проводити екзамен у комбінованій формі: проведення тестового опитування з питань шкільного курсу фізики та методики навчання фізики, два інших питання передбачають письмову відповідь студента з подальшою співбесідою з викладачем. Зосереджена увага на використанні тестової програми MyTest в системі поточного та підсумкового оцінювання методичних знань студентів.

Ключові слова: методика навчання фізики, методична підготовка, контроль навчальних досягнень, поточний контроль, підсумковий контроль, форми контролю.

ЗАБОЛОТНИЙ Владимир Федорович, СЕРГИЕНКО Владимир Петрович, Хомяковский Юрий Людвигович МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ STEM ПРОСВЕЩЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы оценивания учебных достижений студентов по методике обучения физике. Описаны авторские взгляды на организацию контроля в условиях кредитно-трансферной системы оценивания: приемы обеспечения модульности изучения дисциплины; описаны новые формы проведения текущего контроля на лекционных и практических занятиях, итогового контроля. На лекционных занятиях предложено использовать диагностическое тестирование, приведены примеры тестовых заданий. Формы текущего контроля на практических занятиях дополнен тест-экспрессами,

методическими диктантами, решением методических задач, оцениванием подготовленных дополнительных методических заданий (презентаций, дидактических средств, обобщенных схем, фрагментов урока). Описаны приемы модернизации системы итогового контроля. Предложено проводить экзамен в комбинированной форме: проведение тестового опроса по вопросам школьного курса физики и методики обучения физике, два других вопроса предусматривают письменный ответ студента с последующим собеседованием с преподавателем. Сосредоточено внимание на использовании тестовой программы MyTest в системе текущего и итогового оценивания методических знаний студентов.

Ключевые слова: методика обучения физике, методическая подготовка, контроль знаний, текущий контроль, итоговый контроль, формы контроля.

ZABOLOTNYI Volodymyr Fedorovich, SERGIENKO Volodymyr Petrovych, KHOMIAKOVSKIY Yuriy Ludvigovich MODERNIZATION OF APPROACHES TO EVALUATION OF METHODOLOGICAL PREPARATION FOR PHYSICS ON THE BASIS OF STEM EDUCATION

Abstract. Questions of evaluation of academic achievements of students on the methodology of teaching physics are considered in the article. The principles, forms and types of student knowledge control at higher education are given. Discovered and described major problems in this process: the first related to the issue of objective quality assessment of student learning, under the new system, the standard of education, success will be determined by rating the student with the discipline of disciplines and integrated curriculum; questions regarding those students who are not able to master a separate academic discipline with the corresponding rating, higher FX, deduct them, or provide the opportunity to re-study the course, the issue of transfer from the course to the course, and so on; questions of organization of independent work of students.

The author's views on the organization of control in the conditions of the credit transfer system of evaluation are described: methods of ensuring the modularity of studying the discipline; New forms of carrying out of the current control on lecture and practical classes, final control are described. At lecture sessions it is suggested to use diagnostic testing, examples of test tasks are given. Forms of current control in practical classes are supplemented with test expresses, methodical dictations, methodological tasks, evaluation of prepared additional methodological tasks (presentations, didactic tools, generalized schemes, parts of the lesson). Described methods of modernization of the system of final control. It is proposed to conduct an examination in a combined form: conducting a test questionnaire on the school physics course and physics teaching methods; two other questions include a written response from the student, followed by an interview with the teacher. The focus is on using the MyTest test program in the system of current and final assessment of students' methodological knowledge. It is proposed to use closed and open form tasks: single choice, multiple choice, matching, sequence setup, indication of truth or false allegations, manual input of numbers, manual text input. It is recommended to add text, pictures, photos, formulas to questions and variants of text, in the process of developing the test tasks of the closed form, the number of distractors should be increased to 3-4, in order to reduce the probability of guessing the correct answer. Ideally, each distractor should be roughly equally used by all students who choose the wrong answer.

Keywords: methods of teaching physics, methodical training, knowledge control, current control, final control, forms of control.

ЗАПОРОЖЦЕВА Юлія Сергіївна МІЖКУЛЬТУРНА ОСВІТА ЯК ШЛЯХ ДО ВЗАЄМОДІЇ У ПОЛІКУЛЬТУРНОМУ СОЦІУМІ

Анотація. У статті аналізуються процеси взаємодії культур в умовах глобалізації. Автором розглядаються погляди вітчизняних та зарубіжних учених на проблему; встановлюється принципова різниця між поняттям «мультикультурний» та «полікультурний», визначається розбіжність поглядів американських та європейських дослідників на поняття «мультикультурний» і встановлюється варіант використання даних термінів в українському науковому дискурсі. Автор аналізує вплив політики мультикультуралізму на організацію системи взаємодії культур та стверджує, що шлях до участі у полікультурному соціумі веде через власний розвиток, завдяки спілкуванню з іншими до взаємозбагачення. Це можливо завдяки відкритості та діалогу, пізнавальній активності та професійній взаємодії. Культурні, соціальні та економічні розбіжності визначаються як умови мультикультуралізму. Запропоновано вживання одного терміну в українському науковому дискурсі.

Ключові слова: полікультурна освіта, мультикультурне суспільство, мультикультурна освіта, полікультурний, мультикультурний простір.

ЗАПОРОЖЦЕВА Юлія Сергіївна МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ПУТЬ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В ПОЛІКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация. В статье анализируются процессы взаимодействия культур в условиях глобализации. Автором рассматриваются взгляды отечественных и зарубежных ученых на проблему; устанавливается принципиальная разница между понятием «мультикультурный» и «полікультурный», определяется расхождение взглядов американских и европейских исследователей на понятие «мультикультурный» и устанавливается возможность использования данных терминов в украинском научном дискурсе. Автор анализирует влияние политики мультикультуралізма на организацию системы взаимодействия культур и утверждает, что путь к участию в полікультурном соціумі ведет через собственное развитие, благодаря общению с другими, и как следствие, взаимообогащения. Это возможно благодаря открытости и диалога,

познавательной активности и профессионального взаимодействия. Культурные, социальные и экономические различия определяются как условия мультикультурализма. Предложено употребление одного термина в украинском научном дискурсе.

Ключевые слова: поликультурное образование, мультикультурное общество, мультикультурное образование, поликультурное, мультикультурное пространство.

ZAPOROZHITSEVA Yuliya Sergiyivna INTERCULTURAL EDUCATION AS A WAY TO INTERACT IN A MULTICULTURAL SOCIETY

Abstract. The problem of sustainability of a polycultural society appears as a problem in organizing its space. The article deals with the processes of interaction of cultures in the conditions of globalization. The author analyzes the views of domestic and foreign scientists on the problem; the fundamental difference between the concept of "multicultural" and "multicultural" is established, the discrepancy between the views of American and European researchers on the concept of "multicultural" is determined and the possibility of using these terms in the Ukrainian scientific discourse is established. Cultures constantly interact and share with each other.

The main thing is mutual respect and awareness of the contribution of other cultures to the common cultural heritage of civilization, which improves the respect and understanding of representatives of various cultural groups in the process of learning.

Multiculturalism has acted not only as a form of modern self-reflection of society, not only as a reflection of ethno-cultural and ethno-social phenomena, but above all as a concrete ideology and policy aimed at the development of ethno-cultural diversity and social integration on the basis of an optimal balance of interests and equality of rights of the national majority and ethnic minorities. Cultural, social and economic differences are defined as conditions of multiculturalism.

The article examines the influence of the policy of multiculturalism on the organization of the system of interaction between cultures and states that the path to participation in the multicultural society is through its own development, through communication with others, and as a consequence, mutual enrichment. This is possible due to openness and dialogue, cognitive activity and professional interaction.

In this paper, under polycultural, we mean integrative, synergetic quality, characterized by the presence of an entire set of properties, knowledge, abilities, abilities of the person, which is in the relationship of complex interaction between people of different nationalities, beliefs, religious views, social status, skin color, etc. with a variety of traditions, orientation on the dialogue of cultures, adaptation of man to different values in the situations of the existence of a multitude of heterogeneous cultures. Therefore, the formation in this space of a person capable of effective livelihoods in a multicultural environment, the process of mastering knowledge about the cultural diversity of the world and the relationship between cultures, as well as ready to form an active life position, takes place.

Key words: multicultural education, multicultural society, multicultural education, multicultural, multicultural space.

ЗЕЛИНСКАЯ Снежана Александровна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГОРНОМ ДЕЛЕ: МИРОВОЙ ОПЫТ

Аннотация. В статье описаны особенности использования и состав информационно-коммуникационных технологий в горном деле. Приведена практика использования современных технологий в работе горнодобывающей компании Chevron Corporation. Дана характеристика передовой системы система CENTUM VP, предназначенной для автоматизации горнодобывающей деятельности предприятия.

Актуальность выполнения работы обусловлена тем, что последнее десятилетие характеризуется активным использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во всех сферах человеческой жизнедеятельности, особенно в горном деле. Ведь получение своевременной оперативной информации о ходе выполнения добычи, состоянии оборудования, технологических процессах напрямую влияет на уровень безопасности работы персонала и на техногенную обстановку региона добычи.

Информационно-коммуникационные технологии применяются, и на уровне исполнительской деятельности персонала невысокой квалификации в целях автоматизации некоторых рутинных, постоянно повторяющихся операций, и на уровне управляющего звена для анализа текущей обстановки и стратегического управления предприятием. Это позволяет автоматизировать полный цикл добычи горного предприятия, многократно повысить производительность предприятия и эффективность работы персонала. А высокий уровень получаемой консолидированной информации позволяет более эффективно планировать будущие работы. В связи с чем, необходимо изучить возможности и практику внедрения такого рода систем на горнодобывающих предприятиях для целостного представления необходимости их использования и формирования требований к уровню подготовки будущих горных инженеров.

Ключевые слова: информационно-коммуникационная технология, системе CENTUM VP, автоматизация, горное дело, горный инженер.

ЗЕЛІНСЬКА Сніжана Олександрівна ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГІРНИЧІЙ СПРАВІ: СВІТОВИЙ ДОСВІД

Аннотація. На стадії описуються особливості використання і складу інформаційно-комунікаційних технологій в горному делі. Приведена практика використання сучасних технологій в роботі корпорації

Chevron. Дана характеристика передової системи системи CENTUM VP, призначена для автоматизації горнодобиваючої діяльності підприємства.

Актуальність виконання робіт обусловлена тим, що останнім часом виявляється активним використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у всіх сферах людської життєдіяльності, особливо в горному деле. Проведено оперативне обговорення оперативної інформації про те, як виконуються роботи, стан обладнання, технологічні процеси, що впливають на рівень безпеки роботи персоналу та на техногенну обстановку регіону.

Інформаційно-комунікаційні технології застосовуються, і на виконання виконавчої діяльності персоналу невисоко кваліфікованих в цілях автоматизації деяких рутинних, постійно повторюваних операцій, і на рівні регулюючої системи для аналізу поточних обчислень і стратегічного управління підприємством. Це дозволяє автоматизувати повний цикл добірки горного підприємства, багаторазово підвищити продуктивність підприємства і ефективність роботи персоналу. Високий рівень отриманої консолідованої інформації дозволяє більш ефективно планувати майбутні роботи. У зв'язку з тим, що необхідно вивчити можливості і практику внесення такого роду системних на гірничодобувних підприємствах для цільового представлення необхідності їх використання та формування вимог до підготовки майбутніх горних інженерів.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційна технологія, система CENTUM VP, автоматизація, горное дело, горный инженер.

ZELINSKAYA Snezhana Aleksandrovna USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE MINING: WORLD EXPERIENCE

Abstract. The article describes the features of use and composition of information and communication technologies in mining. The practice of using modern technologies in the work of the mining company Chevron Corporation is presented. The given characteristic of the advanced system is the CENTUM VP system designed to automate the mining activity of the enterprise.

The urgency of the work is due to the fact that the last decade is characterized by the active use of information and communication technologies (ICTs) in all spheres of human activity, especially in mining. After all, obtaining timely operational information on the progress of production, the state of equipment, technological processes directly affects the level of safety of personnel and the technogenic situation of the region of production.

Information and communication technologies are applied, and at the level of performance of personnel of low qualification in order to automate some routine, constantly repeating operations, and at the level of the managerial unit for analyzing the current situation and strategic management of the enterprise. It allows automating the full mining cycle of the mining enterprise, to increase the productivity of the enterprise and efficiency of the personnel many times. A high level of consolidated information that can be obtained allows you to plan future work more effectively. In connection with this, it is necessary to study the possibilities and practice of introducing such systems at the mining enterprises for the holistic presentation of the necessity of their use and the formation of requirements for the level of training of future mining engineers.

Application of modern information and communication technologies meets the most important tendencies of development of the world educational process. In order to meet the educational needs of the teacher, not only knowledge and ability to apply modern pedagogical technologies, but also the possession of progressive methods and means of modern science are required. Therefore, in order to increase the efficiency of the learning process, it is necessary to master modern information and communication technologies not only for students but also for teachers.

Key words: information and communication technology, CENTUM VP system, automation, mining, mining engineer.

ІЗЮМЧЕНКО Людмила Володимирівна АНАЛІЗ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗАВДАНЬ ПРАКТИЧНОГО ЗМІСТУ СЕРТИФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗНО З МАТЕМАТИКИ

Анотація. У статті розглянуто методичні аспекти підготовки учнів до розв'язування геометричних завдань зовнішнього незалежного оцінювання якості знань учнів з математики; проведено аналіз планіметричних задач практичного змісту сертифікаційних робіт ЗНО з математики з 2008 р. по 2018 р.; описано авторську методику організації підготовки учнів до складання ЗНО: наведені завдання на нерівність трикутника, теореми синусів, косинусів та задачі практичного змісту; аналізуються завдання, які заставляють знаходити і реалізувати способи їхнього виконання, акцентується увага на різних типах таких завдань та специфіці їхнього розв'язування, побудові математичних моделей та їхньому дослідженні, знаходженні кількісних характеристик геометричних фігур; особлива увага приділяється аналізу інформації, наведеної у графічній і текстовій формах та перевірці правильності отриманих результатів.

Ключові слова: ЗНО, нерівність трикутника, теорема синусів, теорема косинусів, метричні співвідношення у трикутнику, задачі практичного змісту.

ИЗЮМЧЕНКО Людмила Владимировна АНАЛИЗ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПРАКТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ СЕРТИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ВНО ПО МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. В статье рассмотрены методические аспекты подготовки учеников к решению геометрических заданий внешнего независимого оценивания качества знаний учащихся по математике; проведен анализ планиметрических задач практического содержания сертификационных работ ВНО по математике с 2008 г. по 2018 г.; описана авторская методика организации подготовки учащихся к написанию ВНО; приведены задания на неравенство треугольника, теоремы синусов, косинусов и задачи практического содержания; анализируются задания, которые заставляют находить и реализовывать способы их выполнения, акцентируется внимание на разных типах таких заданий и специфике их решения, построении математических моделей и их исследовании, нахождении количественных характеристик геометрических фигур; особое внимание уделяется анализу информации, приведенной в графической и текстовой формах и проверке правильности полученных результатов.

Ключевые слова: ВНО, неравенство треугольника, теорема синусов, теорема косинусов, метрические соотношения в треугольнике, задачи практического содержания.

IZIUMCHENKO Liudmyla Volodymyrivna ANALYSIS OF GEOMETRIC TASKS OF PRACTICAL CONTENT OF EIT CERTIFICATION WORK IN MATHEMATICS

Abstract: The final assessment of senior school students in mathematics takes the form of external independent testing of knowledge (EIT). Our experience of work in mathematics oriented classes shows that gifted students easily solve problems of the second and third levels, but make mistakes in tasks of the first level, falling into specific traps that are «hidden» in first level tasks, and especially difficult for students are tasks of practical content. Therefore, the qualitative training of students for the external testing in mathematics is very relevant. The purpose of the article is to outline the methodical aspects of preparing students for solving geometric tasks of practical content of the EIT in mathematics. The assessment experience of the open part of EIT shows that a significant proportion of students do not have sufficient skills in solving geometric tasks. The simplest planimetric tasks become a sticking point for those students who successfully cope with problems in algebra, and this applies not only to tasks for which require a certain grade of ingenuity, but also to tasks that are solved using standard theorems and formulas of the school geometry course, such as the triangle inequality, the Pythagorean theorem, cosine and sine theorems, the formulas of the area of the triangle, etc. The article provides the analysis of geometric problems of the practical content of EIT certification works in mathematics from 2008 up to 2018; describes the proprietary methodology for organizing the preparation of students for the EIT: the problems on triangle inequality, sine and cosine theorems, and practical problems are given; the tasks that require finding and realizing the methods of their implementation are analyzed, attention is focused on the different types of such tasks and the specifics of their solution, the construction of mathematical models and their research, the finding of quantitative characteristics of geometric figures; special attention is paid to the analysis of information provided in graphic and text forms, as well as to the review of the correctness of the results. In this article, the author shares own experience in preparing students for the EIT and illustrates it with own examples. Further research will be aimed at distributing the author's proprietary methodology to other sections of geometry.

Keywords: EIT, triangle inequality, sine theorem, cosine theorem, metric relations in the triangle, tasks of practical content.

КОРОБОВА Ирина Владимировна ТЕХНОЛОГИЯ «ПОРТФОЛИО» У МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Анотація. У статті обґрунтовано доцільність використання методичного портфоліо як альтернативного способу оцінювання навчальних досягнень студентів. Запропоновано систему методичного портфоліо майбутнього учителя фізики. У структурі портфоліо виділено чотири основні частини: «портрет», «колектор», «робочі матеріали» та «досягнення». Обґрунтовано вміст та доцільність використання кожного з них. Особливу увагу приділено варіативній частині методичного портфоліо, наповненість якої розкриває індивідуальність та креативність студента. Розглянуто етапи реалізації технології «портфоліо» у методичній підготовці майбутніх учителів фізики. Описано функції викладача на різних етапах, пов'язані з реалізацією індивідуального підходу. Особливу увагу приділено технології оцінювання навчальних досягнень студентів за допомогою методичного портфоліо. Запропоновано використовувати оціночне портфоліо як компонент оцінювання іспиту або як його альтернативу. Запропоновано механізм переведення якісної оцінки портфоліо у кількісну.

Ключові слова: система методичного портфоліо; індивідуальний підхід, технологія індивідуального оцінювання.

КОРОБОВА Ирина Владимировна ТЕХНОЛОГИЯ «ПОРТФОЛИО» В МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

Аннотация. В статье обоснована целесообразность использования методического портфоліо в качестве альтернативного способа оценивания учебных достижений студентов. Предложена система методического портфоліо будущего учителя физики. В структуре портфоліо выделено четыре основные части: «портрет», «колектор», «рабочие материалы» и «достижения». Обоснованно содержание и целесообразность использования каждого из них. Особое внимание уделено вариативной части

методического портфолио, наполненность которой раскрывает индивидуальность и креативность студента. Рассмотрены этапы реализации технологии «портфолио» в методической подготовке будущих учителей физики.

Описаны функции преподавателя на разных этапах, связанные с реализацией индивидуального подхода. Особое внимание уделено технологии оценивания учебных достижений студентов с помощью методического портфолио. Предложено использовать оценочное портфолио как компонент оценки экзамена или как его альтернативу. Предложен механизм перевода качественной оценки портфолио в количественную.

Ключевые слова: система методического портфолио; индивидуальный подход; технология индивидуального оценивания.

KOROBOVA Irina Vladimirovna TECHNOLOGY «PORTFOLIO» IN METHODOICAL PREPARATION OF THE FUTURE TEACHERS OF PHYSICS

Abstract. The article substantiates the expediency of using the methodical portfolio as an alternative way of evaluating students' academic achievements. Educational methodical portfolio is considered as an innovative form of student-centered assessment. The purpose of the article is to describe the structure of the methodical portfolio of the future teacher of physics and the technology of its use in the process of their individual methodical preparation. The model of a methodical portfolio of the future teacher of physics is offered. Based on the analysis of the stages of the methodical activity of the physics teacher (design, performing, reflexive), the structure of the methodical portfolio includes four main sections: "portrait", "collector", "working materials", and "achievements". The content and expediency of using each of them is substantiated. Particular attention is paid to the variable part of the working materials of the methodical portfolio, the fullness of which makes it possible to reveal the individuality and creativity of the student.

The stages of the implementation of the technology "portfolio" in the methodical training of future teachers of physics are considered. The technology highlights the following five stages: installation and motivational, search and creative, reflective, presentation, the final assessment. Attention is drawn to the fact that the student's creation of an educational methodical portfolio should take place on a voluntary basis, and the basic principle of selection of material in the portfolio should be the freedom of choice of the student. The functions of the teacher associated with the implementation of the individual approach to the student at different stages of work on the creation of the portfolio, such as: facilitation, tutoring, coaching, consulting, are described.

Particular attention is paid to the technology of assessing students' academic achievements using a methodical portfolio. It is proposed to use the appraisal portfolio as a component of the exam assessment or as an alternative to it. The evaluation procedure is described; the levels of the final grade are highlighted; proposed a mechanism for translating the qualitative assessment of the portfolio into a quantitative one.

It is concluded that the creation of a methodical portfolio enables the student to responsibly and creatively approach to generalizing, systematizing and presenting the acquired methodological experience, analyze his capabilities and achievements, and also be better prepared for future professional activities.

Key words: system of methodical portfolio; individual approach; technology of individual valuation.

КЛЮЧНИК Інна Геннадіївна ТЕСТУВАННЯ ЯК ФОРМА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ З ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ

Анотація. Якість підготовки фахівців великою мірою залежить від стану контролю навчальних досягнень студентів. Саме тестування, рейтинги та інші засоби педагогічного контролю можуть покращити якість навчання студентів, удосконалювати навчальну, методичну, виховну діяльність викладачів. Запропонований в статті тест містить завдання різного рівня складності та складається з завдань різної форми: вибір варіанту відповіді з декількох запропонованих; завдання на встановлення відповідності та завдання з розгорнутою відповіддю. Окрім цього він є зручний для викладача: щоб створити з одного варіанта декілька, можна змінити лише формулу в питанні. За допомогою однієї з запропонованих в роботі інтернет-сервісів можна створити тести та не хвилюватися, що студенти списують. Такі тести збережуть час викладачу та зроблять навчання більш цікавим.

Ключові слова: тестування, контроль, студент, автоматизація, диференціальні рівняння.

КЛЮЧНИК Инна Геннадиевна ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ФОРМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА С ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Анотация. Качество подготовки специалистов во многом зависит от состояния контроля знаний студентов. Само тестирование, рейтинги и другие средства педагогического контроля могут улучшить качество обучения студентов, совершенствовать учебную, методическую, воспитательную деятельность преподавателей. Предложенный в статье тест содержит задания разного уровня сложности и состоит из задач различной формы: выбор варианта ответа из нескольких предложенных; задания на установление соответствия и задания с развернутым ответом. Кроме этого он удобный для преподавателя: чтобы создать из одного варианта несколько, можно изменить только формулу в вопросе. С помощью одной из предложенных в работе интернет-сервисов можно создать тесты и не волноваться, что студенты списуют. Такие тесты сохраняют время преподавателю и сделают обучение более интересным.

Ключевые слова: тестирование, контроль, студент, автоматизация, дифференциальные уравнения.

KLICHNYK Inna Gennadyivna TESTING AS A FORM OF CONTROL OF KNOWLEDGE OF STUDENTS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS

Abstract. *The quality of training depends largely on the state of control of students' knowledge. Testing itself, ratings and other means of pedagogical control can improve the quality of student learning, improve the teaching, methodological, educational activities of teachers. Test control is a procedure for determining the level of training of specialists in a particular area of knowledge, psychological, physical and mental state, professional competence, giftedness and other qualities of a person through a system of specially prepared tasks. From that on how methodically correctly the tests will be compiled depends on the test result, that is, the reliability and accuracy of the evaluation. Each test must meet the following requirements: validity, reliability, simplicity. The problem of using effective tests has been studied for many years. The advantages of using the test control of student knowledge can be as follows: the possibility of application as a means of all types of control, namely, basic and initial, current and thematic, cross-cutting and final, summary and examination, as well as self-control; possibility of detailed verification of the level of assimilation of each content module of discipline; the presence of a clear unambiguous answer, standard assessment; saving of learning time while implementing current knowledge control and objectivity of evaluation of learning outcomes; minimizing the emotional impact of a teacher on a student. When testing students, certain organizational requirements should be observed: informational and psychological preparation of students for testing; processing of mistakes made with similar tests; testing should take place in a calm atmosphere to improve the student's mental state. When creating tests, it is important to use test tasks with gradation of the complexity level. And also in today's conditions the automation of checking the test results becomes more and more important. There are many services for this, such as: Google Forms, Airen, Mytest, Quizlet, Master Test, Proprofs, Kahoot! , EASYQUIZZY, ClassMarker and others. The task of the proposed test can be put into one of the services for their creation. Moreover, the formulas sometimes need to be embedded in the test as an image. The test proposed in the article contains tasks of various levels of complexity and consists of tasks of various forms: the choice of an answer option from several proposed ones; assignment tasks and tasks with a detailed answer. In addition, it is convenient for the teacher: to create several options from one, you can only change the formula in question. With the help of one of the proposed Internet services, you can create tests and not worry that students write off. Such tests will save time for the teacher and make the training more interesting.*

Key words: *testing, control, student, automation, differential equations.*

КОРИНЧУК Наталія Юрївна, КОРИНЧУК Володимир Васильович МОДЕЛЮВАННЯ В МАТЕМАТИЦІ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ

Анотація. *У статті розглядається проблема формування у студентів умінь математичного моделювання при вивченні природничо-математичних дисциплін, обґрунтовується необхідність оволодіння студентами вміннями математичного моделювання як універсального методу розв'язування прикладних та практичних задач.*

В статті означаються поняття математичного моделювання — як потужний метод пізнання зовнішнього світу, прогнозування й управління. Аналіз математичної моделі дозволяє проникнути в суть досліджуваних явищ. Тому формування в студентів вміння математичного моделювання є важливим завданням сучасної освіти, в першу чергу, природничо-математичної.

Моделювання у навчанні природничо-математичних предметів, зокрема в процесі розв'язування геометричних задач, є матеріалізованою формою продуктивної розумової діяльності студентів, а самі моделі – як продукти і як засоби її здійснення. Використання різних видів моделей створює підґрунтя для оволодіння студентами вміннями самостійно відкривати знання, стимулює предметну зацікавленість, позитивно впливає на мотивування студентів до навчання, активізує самостійний пошук ними способів розв'язування навчальних проблем, а отже, сприяє формуванню системи природничо-математичних знань, навичок і умінь, необхідних у повсякденному житті та майбутній трудовій діяльності.

Ключові слова: *математична модель, математичне моделювання, об'єкт дослідження, аналіз, універсальний метод.*

КОРИНЧУК Наталья Юрьевна, КОРИНЧУК Владимир Васильевич МОДЕЛИРОВАНИЕ В МАТЕМАТИКЕ ВО ВРЕМЯ РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Аннотация. *В статье рассматривается проблема формирования у студентов умений математического моделирования при изучении естественно-математических дисциплин, обосновывается необходимость овладения студентами умениями математического моделирования как универсального метода решения прикладных и практических задач.*

В статье определяется понятие математического моделирования - как мощный метод познания внешнего мира, прогнозирования и управления. Анализ математической модели позволяет проникнуть в суть изучаемых явлений. Поэтому формирование у студентов умения математического моделирования является важной задачей современного образования, в первую очередь, естественно-математического.

Моделирование в обучении естественно-математических предметов, в частности в процессе решения геометрических задач, является материализованной форме продуктивной умственной деятельности студентов, а сами модели - как продукты и как средства ее осуществления. Использование различных видов моделей создает почву для овладения студентами умениями самостоятельно открывать знания,

стимулирует предметную заинтересованность, положительно влияет на мотивации студентов к обучению, активизирует самостоятельный поиск ими способов решения учебных проблем, а следовательно, способствует формированию системы естественно-математических знаний, навыков и умений, необходимых в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности.

Ключевые слова: математическая модель, математическое моделирование, объект исследования, анализ, универсальный метод.

KORINCHUK Natalia Yuriivna, KORINCHUK Volodymyr Vasyliovych MODELING IN MATHEMATICS AT THE TIME OF SOLVING APPLICABLE AND PRACTICAL TASKS

Abstract. The article deals with the problem of students' ability to form mathematical modeling while studying natural and mathematical disciplines, the necessity of mastering students' skills in mathematical modeling as a universal method of solving applied and practical problems is substantiated.

The article describes the concept of mathematical modeling - as a powerful method of knowledge of the external world, forecasting and management. Analysis of the mathematical model allows you to penetrate the essence of the phenomena under study. Therefore, the formation of students' skills in mathematical modeling is an important task of modern education, first of all, natural sciences and mathematics.

Modeling in the teaching of natural and mathematical subjects, in particular in the process of solving geometric problems, is a materialized form of productive mental activity of students, and the models themselves - as products and as means of its implementation. The use of different types of models creates the basis for mastering students' ability to independently open knowledge, stimulate substantive interest, positively affects the motivation of students to study, activates the independent search for their ways of solving educational problems, and, therefore, contributes to the formation of the system of natural and mathematical knowledge, skills and the skills needed in everyday life and future work.

Key words: mathematical model, mathematical modeling, object of research, analysis, universal method.

КОРНИЛОВА Тетяна Борисівна ОСВІТНЯ ПРОГРАМА КУРСІВ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА

Анотація. У статті розкривається поняття «освітня програма курсів підвищення кваліфікації», яка відноситься до неформальних програм та спрямована на удосконалення слухачами курсів підвищення кваліфікації практичних знань, професійних умінь, навичок, ставлень. Освітня програма (ОП) розглядається як основа організації курсів та професійного розвитку педагогічних працівників Нової української школи в регіональних закладах післядипломної педагогічної освіти. Поряд з цим аналізуються визначення поняття «професійна компетентність педагога» в роботах сучасних українських дослідників. Особлива увага приділяється розгляду та аналізу ОП з точки зору її відповідності закладеним загальним та фаховим складовим професійної компетентності педагогічних працівників та можливості використання ОП курсів підвищення кваліфікації як основи розвитку професійної компетентності педагогів. У зв'язку з цим наводяться результати проведеного серед слухачів курсів підвищення кваліфікації анкетування стосовно оцінювання якості курсової підготовки педагогічних працівників.

Ключові слова: педагогічні працівники, підвищення кваліфікації, освітня програма, професійна компетентність.

КОРНИЛОВА Татьяна Борисовна ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА КУРСОВ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА

Аннотация. В статье раскрывается понятие «образовательная программа курсов повышения квалификации», которая относится к неформальным программам и направлена на получение слушателями курсов практических знаний, профессиональных умений, навыков. Образовательная программа (ОП) рассматривается как основа организации курсов и профессионального развития педагогических работников Новой украинской школы в региональных учреждениях последипломного педагогического образования. Наряду с этим анализируются понятия «профессиональная компетентность педагога» в работах современных украинских исследователей. Особое внимание уделяется анализу ОП с точки зрения ее соответствия общим и профессиональным составляющим профессиональной компетентности педагогических работников и возможности использования ОП для развития профессиональной компетентности педагогов. В связи с этим приводятся результаты анкетирования слушателей относительно оценки качества курсовой подготовки педагогов.

Ключевые слова: педагогические работники, повышение квалификации, образовательная программа, профессиональная компетентность.

KORNILOVA Tatyana Borisovna EDUCATIONAL PROGRAM OF COURSES ENHANCEMENT OF QUALIFICATION AS A MEANS OF DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCY OF THE PEDAGOGUE

Abstract. The article reveals the concept of "educational program of advanced training courses", which relates to informal programs and is aimed at gaining students the courses of advanced training of practical knowledge, professional skills, skills, attitudes. The educational program (OP) is considered as the basis of the organization of courses and professional development of teaching staff of the New Ukrainian School in regional institutions of

postgraduate pedagogical education. Along with this, the definition of the concept of "professional competence of the teacher" in the works of contemporary Ukrainian researchers is analyzed. OP courses for the upgrading of teaching staff are made on the basis of qualification characteristics, state requirements for the content of education in institutions of general secondary education, recommendations of the Ministry of Education and Science of Ukraine, proposals of departments, methodologists and needs of pedagogical workers. In accordance with the professional competencies defined by attestation requirements, at the conclusion of the curriculum-thematic plans, the methodologists-curators of the courses determine the necessary software components of the professional competence of teachers and program learning outcomes, taking into account the specifics of the categories of listeners.

Particular attention is paid to the consideration and analysis of the OP in terms of its compliance with the general and professional components of the professional competence of pedagogical staff and the possibility of using OP courses for upgrading skills for the development of professional competence of teachers. In this connection, the results of the questioning conducted by the students of the courses of advanced training regarding the assessment of the quality of the training of pedagogical staff are given.

Consequently, we find out the possibilities contained in the content and structure of the curriculum for advanced training in postgraduate pedagogical education institutions are effective in terms of the development of general and professional components of the professional competence of pedagogical staff.

The described mechanism deserves to be disseminated, since in this way the educational process at the courses of advanced training becomes practically significant and productive.

Keywords: pedagogical staff, qualification improvement process, educational program, professional competence.

КОРОСТЕЛЬОВА Євгенія Юрійвна МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ В ПРОЕКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЯК ОСНОВА КОМПЕТЕНТНІСНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Анотація. У статті розкриті методологічні основи організації міжпредметної проектної діяльності учнів основної школи в процесі навчання фізики. Встановлено, що використання міжпредметних зв'язків в проектній діяльності є основою компетентнісного навчання фізики та посилює його діяльну спрямованість відповідно до методологічних засад навчання і формування ключових компетентностей учнів.

Ключові слова: фізична освіта, проектна діяльність, міжпредметні зв'язки, ключові й предметні компетентності.

КОРОСТЕЛОВА Евгения Юрьевна МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ КАК ОСНОВА КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Аннотация. В статье раскрыты методологические основы организации межпредметной проектной деятельности учащихся основной школы в процессе обучения физике. Установлено, что использование межпредметных связей в проектной деятельности является основой компетентностного обучения физике и усиливает его деятельностную направленность в соответствии с методологическими основами обучения и формирования ключевых компетенций учащихся.

Ключевые слова: физическое образование, проектная деятельность, межпредметные связи, ключевые и предметные компетентности.

KOROSTELOVA Yevgeniya Yuriyevna INTERDISCIPLINARY COMMUNICATION IN THE PROJECT ACTIVITY OF STUDENTS OF THE BASIC SCHOOL AS A BASIS OF COMPETENCE TEACHING PHYSICS

Abstract. The goal of teaching physics in the basic school is to develop a personality, to formulate a scientific outlook and an appropriate style of thinking, to form a subject, a science-natural (as a branch) and a key one (the ability to study, communicate in state, native and foreign languages, mathematical, social, civic, general cultural, entrepreneurial and health-saving) competences of students by means of physics as a subject of study, will be achieved by including the design method and the implementation of interpersonal relations in a continuous manner nnu work of teachers and students.

In accordance with the goal we have formulated the following tasks of the pedagogical experiment:

1. To study the educational process in physics in the primary school in order to find ways of forming vital and substantive competencies.
2. To implement the method of using interdisciplinary connections in the project activity on physics of pupils of the main school as organizational and practical work with the consolidation and testing of theoretical knowledge in practice.
3. To take into account and fix changes in the process of pedagogical experiment on the formation of vital and substantive competences in the physics of schoolchildren of the main school.
4. To study the research results by theoretical analysis and methods of mathematical statistics.

Research program:

1. Development of criteria for the scale of the formation of vital and substantive competences in physics.
2. Development of methodology for the use of interdisciplinary connections in the project activity in physics for primary school pupils and counseling of the instructors involved.

3. *Determination of the initial level of theoretical and practical training of the students of the basic school of physics, skills of independent activity of students, their educational motivation.*

4. *Definition of experimental and control groups.*

5. *Verification of the proposed method for the use of interdisciplinary connections in the project activity in physics for primary school pupils. Conducting current, intermediate and final sections to determine the level of formation of the subject competence of primary school students by the results of the implementation of the proposed methodology.*

6. *Analysis and generalization of the final results of the experiment.*

Key words: *physical education, project activities, interdisciplinary communication, key and subject competences.*

КОСЯК Інна Василівна, ГЕРЕСИМЕНКО Наталія Леонідівна, ТОПЧІЙ Наталія Миколаївна
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІК ХУДОЖНЬОГО РОЗПИСУ ТКАНИН У АВТОРСЬКИХ КОЛЕКЦІЯХ ОДЯГУ
(на прикладі виконання дипломних проєктів студентів-дизайнерів)

Анотація. Статтю присвячено проблемі використання технік художнього розпису тканин, які на противагу моді «під копірку», дозволяють сучасним дизайнерам одягу створити авторські, ексклюзивні малюнки на тканині, а в подальшому урізноманітнити асортимент продукції, що випускається. Проведено аналіз технік сучасного художнього розпису тканин. Охарактеризовано техніки художнього розпису «холодний» батик та «фунтик». Розглянуто послідовність виконання техніки «холодний» батик у декоруванні моделей одягу авторської колекції «Дерево життя» та послідовність виконання техніки «фунтик» у декоруванні моделей одягу авторської колекції «Second life of denim». Авторські колекції моделей одягу розроблені і виготовлені студентами спеціальності 015 «Професійна освіта» (дизайн одягу) Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Ключові слова: *дизайн одягу, «холодний» батик, фунтик, авторська колекція, мода.*

КОСЯК Інна Васильевна, ГЕРЕСИМЕНКО Наталья Леонидовна, ТОПЧИЙ Наталья Николаевна
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИК ХУДОЖЕСТВЕННОЙ РОСПИСИ ТКАНЕЙ В АВТОРСКОЙ
КОЛЛЕКЦИИ ОДЕЖДЫ (на примере выполнения дипломных проектов студентов-дизайнеров)

Аннотация: Статья посвящена проблеме использования техник художественной росписи тканей, которые в противовес моде «под копірку», позволяют современным дизайнерам одежды создать авторские, эксклюзивные рисунки на ткани, а в дальнейшем разнообразить ассортимент выпускаемой продукции. Проведен анализ техник современного художественной росписи тканей. Охарактеризованы техники художественной росписи «холодный» батик и «фунтик». Рассмотрены последовательность выполнения техники «холодный» батик в декорировании моделей одежды авторской коллекции «Дерево жизни» и последовательность выполнения техники «фунтик» в декорировании моделей одежды авторской коллекции «Second life of denim». Авторские коллекции моделей одежды разработаны и изготовлены студентами специальности 015 «Профессиональное образование» (дизайн одежды) Инженерно-педагогического факультета Национального педагогического университета имени М. П. Драгоманова.

Ключевые слова: *дизайн одежды, «холодный» батик, фунтик, авторская коллекция, мода.*

KOSIAK Inna Vasylivna, HERESIMENKO Natalia Leonidovna, TOPCHIIY Natalia Nikolaevna
USE AN ART TECHNIQUE OF FABRIC PAINTING IN THE AUTHOR'S COLLECTION OF CLOTHES (by the
example of the students-designer' graduation projects)

Abstract: *In contrast to bulk fashion modern designers in the design of collections of clothes tend to diversify the range of garments, using handpainted in batik technique, creating original, exclusive designs on fabrics which are striking in their variety, variations, bright colors.*

Batik is a textile art used to print or decorate the fabric. It is one of the ancient yet consistent styles of designing or printing the fabric. Batik is an ancient art in which melted wax is applied in intricate designs on fabric which is then dyed and the wax is removed, leaving the design area the color of the fabric. Artists in Indonesia, India, Africa, China and many other parts of the world have created beautiful batik fabrics that are unique to the materials, symbols and ideas of their own culture. Batik designs are highly influenced by the cultural heritage and are becoming more widespread boosted by the dynamic development of technology, aesthetics. Batik is believed to be originated from India or China which was later was also known as Javanese art in Indonesia. The creation of batik is a three-stage process of waxing, dyeing and de-waxing ie removing the wax. There are also several sub-processes like preparing the cloth, tracing the designs, stretching the cloth on to the frame, waxing the area of the cloth that does not need dyeing, preparing the dye, dipping the cloth into the dye.

The painting technique of «Funtik», as an imitating the embroidery with a flatwork, just as the thread to the thread puts in embroidery, so the stroke to the stroke puts in painting. To master the «Funtik» can be much faster and easier than embroidery or batik technique. It's does not need to be an artist for painting clothes, or put ornaments on a scarf, or draw a picture. The «Funtik» technique painting can be washed on the delicate cycle in a washing machine or by hands. «Funtik» gives the opportunity to make a painting, practically any surface (fabric, wood, leather, glass, and even stone ...), gives your imagination free rein.

Keywords: *clothing design, «Cold» batik, funtik, author's collection, fashion.*

КУЛЄШОВ Сергій Олександрович РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЗМІСТУ КОМП'ЮТЕРНОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТАХ США

Анотація. В статті порушується проблема формування і розвитку змісту комп'ютерної освіти в США на прикладі дисципліни «Інформаційні системи» (Information Systems), аналізуються події, які пришвидшили відділення дисципліни «Інформаційні системи» в окрему, як в університетах США, так і в усьому світі. Визначені фактори, через які розробка та введення дисципліни «Інформаційні системи» в навчальний процес уповільнювались. Показана динаміка становлення дисципліни у сукупності з визначними подіями в технічному прогресі комп'ютерних технологій та інформаційних систем зокрема, які є показником рівня технологічного розвитку суспільства. Обґрунтовано необхідність історичного огляду формування та розвитку змісту дисципліни «Інформаційні системи» як окремої академічної в змісті вищої комп'ютерної освіти від початку до сьогодні.

Ключові слова: ретроспективний аналіз, комп'ютерна освіта в університетах США, формування і розвиток змісту комп'ютерної освіти, навчальна дисципліна «Інформаційні системи», навчальні плани підготовки бакалаврів з інформаційних технологій.

КУЛЄШОВ Сергей Александрович РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СОДЕРЖАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ США

Аннотация. В статье поднимается проблема формирования и развития содержания компьютерного образования в США на примере дисциплины "Информационные системы" (Information Systems), анализируются события, которые ускорили становление дисциплины "Информационные системы" в отдельную, как в университетах США, так и во всем мире. Определены факторы, из-за которых разработка и ввод дисциплины "Информационные системы" в учебный процесс замедлялся. Показана динамика становления дисциплины в совокупности со значимыми событиями в техническом прогрессе компьютерных технологий и информационных систем, в частности, которые являются показателем уровня технологического развития общества. Обоснована необходимость исторического обзора формирования и развития содержания дисциплины "Информационные системы" как отдельной академической в содержании высшего компьютерного образования от начала до сегодня.

Ключевые слова: ретроспективный анализ, компьютерное образование в университетах США, формирование и развитие содержания компьютерного образования, учебная дисциплина "Информационные системы", учебные планы подготовки бакалавров из информационных технологий.

KULIESHOV Serhii Oleksandrovych RETROSPECTIVE ANALYSIS OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE COMPUTER EDUCATION CONTENT AT US UNIVERSITIES

Abstract. The article proves the relevance of the research topic. Recent research results and publications have been analyzed, which testified to the present attention of scientists to the issue of formation of the "Information Systems" educational discipline. But despite this, the objective need to study the formation of the "Information Systems" discipline as an academic one at the universities of the United States of America with a promising opportunity to translate the study results into the practice of higher education institutions Ukraine during the teaching of the discipline "Information Systems" is shown. The list of significant historical events in the field of computer technologies from the period of the XX –to the beginning of the XXI century that shaped the development and establishment of the "Information Systems" discipline in the United States and the world has been formed. The listed methods are investigated. The necessity, conditions and factors of the formation of the discipline "Information Systems", as well as its further separation and the status of a special academic discipline have been described. The structure of the International Federation for Information Processing has been considered, existing working groups in the Technical Committee 8 have been analyzed, dealing with information systems as a separate field in computer technology. The main activity directions of working groups have been considered. Also, the article deals with problems that slowed the formation of the discipline "Information Systems" as a separate academic one. The main events and circumstances which promoted the reception of the status of the international academic discipline by the "Information Technologies" discipline have been analyzed. After the retrospective analysis of formation and development of the computer education content at US universities the main features of the "Information Systems" discipline as an academic branch have been highlighted.

Key words: retrospective analysis, computer education at US universities, formation and development of content of computer education, educational discipline "Information systems", curriculum plans for preparation of bachelors on information technologies.

ЛАПІНСЬКИЙ Віталій Васильович, СЕМКО Лариса Петрівна МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ЛІЦЕЇ НА РІВНІ СТАНДАРТУ

Анотація. У статті розглядаються питання навчання інформатики в ліцеї у світлі нового Державного стандарту базової та повної загальної освіти. Сформульовано завдання до формування змісту навчального матеріалу з інформатики в старшій школі на рівні стандарту. Акцентується увага на вивченні базового модуля інформатики в старшій школі на рівні стандарту. Розкриваються методичні аспекти вивчення основних чотирьох тем курсу інформатики в ліцеї на рівні стандарту.

Ключові слова: інформатика, інформатизація, компетентність, компетенція, компетентнісний підхід, інформаційна компетентність, рівень стандарту, методичні аспекти.

ЛАПИНСКИЙ Виталий Васильевич, СЕМКО Лариса Петровна МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ЛИЦЕЕ НА УРОВНЕ СТАНДАРТА

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы обучения курса информатики в лицее в свете нового Государственного стандарта базового и полного общего образования. Сформулированы задачи к содержанию учебного материала по информатике в старшей школе на уровне стандарта. Акцентируется внимание на изучении базового модуля информатики в старшей школе на уровне стандарта. Раскрываются методические аспекты изучения основных четырех тем курса информатики в лицее на уровне стандарта.

Ключевые слова: информатика, информатизация, компетентность, компетенция, компетентностный подход, информационная компетентность, уровень стандарта, методические аспекты.

LAPINSKY Vitaly Vasilievich, SEMKO Larisa Petrivna METHODOLOGICAL ASPECTS OF INFORMATICS TEACHING IN A LICEUM

Abstract. The article focuses on the basic module of computer science study in the high school (lyceum) at the standard level. The basic methodological aspects of the study of the four main topics of the informatics course at the Lyceum are considered. It was determined that the study of the topic "Information Technologies in Society" should create a basis for the subsequent or parallel training of basic technologies that form the profile of learning. The problems of teaching computer science at the lyceum considered in accordance with the new State Standard of Basic and Complete General Education.

It was taken into account that the standard specifies such tasks of teaching computer science at the lyceum at the standard level: students' mastering the knowledge system, which are the basic components of the informatics contribution to the formation of a modern scientific picture of the world, understanding the role of information processes in society, biological and technical systems. Formation of skills to apply, analyze, transform information models of real objects and processes, using information and communication technologies, including in the process of studying other subjects in the school curriculum. Development of cognitive interests, intellectual and creative abilities through the development and creative, pedagogically expedient application of computer science methods and information communication technology to the study of other subjects of the school curriculum. Fostering a responsible attitude to the observance of ethical and legal norms of information activities; gaining experience in the use of information technologies in individual and collective educational, cognitive, project activities and other activities. The authors point out that one of the most important concepts of computer science is the concept of an information model. Pointed out that this concept mainly has formed in the process of studying the topic "Models and Modeling. Data analysis and visualization. Substantiated that when studying the topic "Database Management Systems" students form the basis of structurally oriented thinking, the ability to streamline and systematize data, essential for the formation of systematic knowledge of any industry. It is noted that when studying the topic "Multimedia and Hypertext Documents", such informative competences as the ability to create, ergonomically organize an interface, fill with data, publish on the Internet and promote websites, which are now necessary components of general cultural competencies, are formed.

Keywords: informatics, informatization, competence, competency, competent approach, information competence, competently oriented teaching, standard level, methodical aspects.

ЛИСКОВИЧ Олена Володимирівна РОЗВИТОК ІНІЦІАТИВНОСТІ ТА ПІДПРИЄМЛИВОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ

Анотація. У статті висвітлено актуальну проблему розвитку ініціативності та підприємливості учнів у процесі залучення їх до проектної діяльності в освітньому процесі з фізики.

На основі аналізу наукових публікацій уточнено сутність ключової компетентності «Ініціативність і підприємливість» як структурованого комплексу якостей особистості, що забезпечує здатність ініціювати нові ідеї та втілювати їх у життя, раціонально та ефективно використовувати енергетичні, матеріальні та фінансові ресурси, вирішувати проблеми, пов'язані з власним соціальним статусом і добробутом, а також розвитком суспільства та держави в цілому. Конкретизовано зміст когнітивного, діяльнісного та особистісного компонентів компетентності. Обґрунтовано доцільність використання навчальних проектів для формування даної компетентності, сформульовано критерії відбору їх тематики, наведено приклади учнівських проектів.

Ключові слова: компетентнісний підхід, ключова компетентність, підприємницька компетентність, структура компетентності, навчання фізики.

ЛИСКОВИЧ Елена Владимировна РАЗВИТИЕ ИНИЦИАТИВНОСТИ И ПРЕДПРИИМЧИВОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ФИЗИКЕ

Аннотация. В статье освещена актуальная проблема развития инициативности и предприимчивости учащихся в процессе привлечения их к проектной деятельности в образовательном процессе по физике.

На основе анализа научных публикаций уточнена сущность ключевой компетентности «Инициативность и предприимчивость» как структурированного комплекса качеств личности, обеспечивающих способность инициировать новые идеи и воплощать их в жизнь, рационально и эффективно использовать энергетические,

материальные и финансовые ресурсы, решать проблемы, связанные с собственным социальным статусом и благосостоянием, а также развитием общества и государства в целом. Конкретизировано содержание когнитивного, деятельностного и личностного компонентов компетентности. Обоснована целесообразность использования учебных проектов для формирования данной компетентности, сформулированы критерии отбора их тематики, приведены примеры ученических проектов.

Ключевые слова: компетентностный подход, ключевая компетентность, предпринимательская компетентность, структура компетентности, обучения физике.

LISKOVYCH Olena Volodymyrivna DEVELOPMENT OF INITIATIVE AND ENTERPRISE OF STUDENTS BY PROJECT ACTIVITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF PHYSICS

Abstract. The article highlights the actual problem of development the initiative and enterprise of students in the process of involving them to the project activity in the educational process of physics. It has been established that the issue of implementing through pithy line of the "Enterprise and financial literacy" and the key competence of the "Enterprise and Initiative" is insufficiently studied, although the modern life requires from the school graduate to be competitive, able to solve various problems, orient themselves in the labor market, and organize own work activities.

On the basis of analysis the scientific publications, the normative documents that regulate the introduction of a competent approach in study, the author specifies the essence of key competence "Initiative and Enterprise" as a structured complex of personality traits, which provides the ability to initiate new ideas and implement them, efficiently and effectively use energy, material and financial resources, solve problems related to their own social status and well-being, as well as the development of society and state in general. In the structure of this competence are singled out, cognitive, activity and personal components, their content is specified in the light of main types of activity, which students are involving during study of physics.

The technological component of the process of developing the initiative and enterprise of the students are related methods, forms and means of learning. The author substantiates the expediency of using the method of projects to form the initiative and enterprise of students. Taking into account the content of the components of this key competence, the criteria of selecting their subjects are formulated. In particular, the content of the projects should disclose the physical foundations of modern production processes; principle of operation, structure and rules of effective use of technology; methods of determining the coefficient of utility of devices and facilities; ways of rational use of all kinds of resources; application knowledge of physics in different professions, their demand in the labor market.

The article presents examples of students' projects focused on the development of students' initiative and enterprise.

Key words: competence approach, key competency, enterprise competence, competence structure, physics education.

ЛОЗЕНКО Анна Павлівна ФУНКЦІОНАЛЬНА АСИМЕТРІЯ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В МОЛОДШОМУ ШКІЛЬНОМУ ВІЦІ: ПСИХОДИДАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ

Анотація. У статті охарактеризовано поняття функціональної асиметрії півкуль головного мозку людини; на рівні теоретичного узагальнення визначено особливості функціонування півкуль головного мозку дітей молодшого шкільного віку; описано специфіку диференціації функціональної активності півкуль головного мозку; дано визначення та класифікацію методів навчання.

Психологічні механізми та особливості функціонування нервової системи та мозку обумовлюють індивідуальний стиль навчання кожної людини, а особливо – дитини молодшого шкільного віку. Тому підготовка і перепідготовка сучасного вчителя початкової школи, у відповідності із останніми реформами, повинна, серед інших, розв'язувати завдання формування здатності враховувати в навчально-виховному процесі індивідуальні особливості психофізіологічного розвитку дитини. Мета статті полягає у визначенні психодидактичних особливостей конструювання методів навчання з урахуванням міжкульової асиметрії головного мозку дітей молодшого шкільного віку.

Ключові слова: функціональна асиметрія півкуль головного мозку, молодший шкільний вік, методи навчання.

ЛОЗЕНКО Анна Павловна ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АССИМЕТРИЯ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ: ПСИХОДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В статье охарактеризовано понятие функциональной асимметрии полушарий головного мозга человека; на уровне теоретического обобщения определены особенности функционирования полушарий головного мозга детей младшего школьного возраста; описано специфику дифференциации функциональной активности полушарий головного мозга; дано определение и классификацию методов обучения.

Психологические механизмы и особенности функционирования нервной системы и мозга обуславливают индивидуальный стиль обучения каждого человека, а особенно - ребенка младшего школьного возраста. Поэтому подготовка и переподготовка современного учителя начальной школы, в

соответствии с последними реформами, должна, среди прочих, решать задачи формирования способности учитывать в учебно-воспитательном процессе индивидуальные особенности психофизиологического развития ребенка.

Цель статьи заключается в определении психодидактических особенностей конструирования методов обучения с учетом межполушарной асимметрии головного мозга детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: функциональная асимметрия полушарий головного мозга, младший школьный возраст, методы обучения.

LOZENKO Anna Pavlovna FUNCTIONAL ASYMMETRY OF THE BRAIN HEMISPHERES IN ELEMENTARY SCHOOL AGE: PSYCHODIDACTIC PECULIARITIES OF DESIGNING TEACHING METHODS

Abstract. The article describes the concept of functional asymmetry of the hemispheres of the human brain; at the level of theoretical generalization, the features of the functioning of the hemispheres of the brain of children of primary school age are determined; the specificity of differentiation of the functional activity of the cerebral hemispheres is described; given the definition and classification of teaching methods.

Therefore, training and retraining of a modern elementary school teacher, in accordance with the latest reforms, should, among others, solve the problems of forming the ability to take into account in the teaching and educational process the individual characteristics psycho-physiological development of the child.

The purpose of the article is to determine the psychodidactic features of the design of teaching methods, taking into account the hemispheric asymmetry of the brain of children of primary school age.

The professional standard "Primary school teacher of a general secondary education institution", which was approved by the Ministry of Social Policy of Ukraine, contains labor functions, the fulfillment of which requires the teacher to possess professional competencies; knowledges and skills, the actions and operations of selecting expedient methods of education, in accordance with the characteristics of students in the class, both at the planning stage and the implementation of the educational process.

The study of neuropsychologists proves that there are innate preconditions for functional asymmetry. But these prerequisites are only initial and are determined by adequate conditions education and training. The asymmetry itself is formed in the process of individual development, under the influence of social contacts, education and training.

The model of teaching methods developed by V. Bondar allows the teacher to consciously construct teaching methods, taking into account the peculiarities of the functional asymmetry of cerebral hemispheres, the mental activity of students, the type of modality and perception of information, the levels of formation of educational activity, cognitive activity and independence.

Key words: functional asymmetry of the cerebral hemispheres, primary school age, teaching methods.

МАЛЕЖИК Петро Михайлович МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ БАЗОВИХ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ В КОНТЕКСТІ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ

Анотація. У статті розглядається проблема технічної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Підняти рівень їх професійної підготовки можна здійснити використовуючи міждисциплінарний підхід в навчанні технічних дисциплін. Практично-технічна підготовка фахівців з інформаційних технологій передбачає вивчення не тільки суто технічних дисциплін таких як: «Архітектура комп'ютера», «Операційні системи», «Теорія електричних і магнітних кіл», «Електроніка та схемотехніка», «Комп'ютерні системи», «Комп'ютерні мережі», «Тестування та ремонт апаратного забезпечення комп'ютерних систем», але й інформатичних низки дисциплін загального фахового спрямування. Показано, що опосередковане формування технічних знань та практичних навичок відбувається за рахунок інтеграції та використання міждисциплінарних зв'язків загальних інформатичних і технічних дисциплін. Використання міждисциплінарного підходу у навчальний процес дає змогу сформувати єдиний науковий світогляд студентів, сприяти розвитку системоутворюючих ідей, понять, загальнонаукових прийомів навчальної діяльності, можливості комплексного застосування знань з різних навчальних дисциплін. Міжпредметні зв'язки забезпечують підвищення інтересу до вивчення предметів та допомагають у професійній орієнтації студентів.

Ключові слова: технічна підготовка, інформаційні технології, міждисциплінарний підхід, технічні дисципліни, навчальна діяльність, професійна орієнтація.

МАЛЕЖИК Петр Михайлович МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ БАЗОВЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ БУДУЩИХ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В КОНТЕКСТЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА

Аннотация. В статье рассматривается проблема технической подготовки будущих специалистов по информационным технологиям. Поднять уровень их профессиональной подготовки можно осуществив используя междисциплинарный подход в обучении технических дисциплин. Практически-техническая подготовка специалистов по информационным технологиям предполагает изучение не только чисто технических дисциплин таких как: «Архитектура компьютера», «Операционные системы», «Теория электрических и магнитных цепей», «Электроника и схемотехника», «Компьютерные системы», «Компьютерные сети», «Тестирование и ремонт аппаратного обеспечения компьютерных систем», но и информатических ряда дисциплин общего профессионального направления. Показано, что опосредованное

формирования технических знаний и практических навыков происходит за счет интеграции и использования междисциплинарных связей общих информатических и технических дисциплин. Использование междисциплинарного подхода в учебный процесс позволяет сформировать единый научный мировоззрение студентов, способствовать развитию системообразующих идей, понятий, общенаучных приемов учебной деятельности, возможности комплексного применения знаний из разных учебных дисциплин. Межпредметные связи обеспечивают повышение интереса к изучению предметов и помогают в профессиональной ориентации студентов.

Ключевые слова: техническая подготовка, информационные технологии, междисциплинарный подход, технические дисциплины, учебная деятельность, профессиональная ориентация

MALEZHYK Petro Mykhaylovych METHODOLOGICAL ASPECTS OF BASIC TECHNICAL DISCIPLINES TRAINING OF FUTURE IT PROFESSIONALS IN THE CONTEXT OF THE INTERDISCIPLINARY APPROACH

Abstract. The article deals with the problem of technical training of future IT specialists. Technical training involves the formation of interdisciplinary competences, as technical means, concepts, rules are used by students during the study of the whole cycle of academic disciplines. Raising the level of professional training in information technology can be done through the use of an interdisciplinary approach in the training of technical disciplines. The practical training of future IT professionals involves the study of not only purely technical disciplines such as: Computer Architecture, Operating Systems, Electrical and Magnetic Circuits Theory, Electronics and Circuit Engineering, Computer Systems ", " Computer networks ", " Testing and repairing hardware of computer systems ", but also a number of informatics disciplines of general professional direction. It is shown that the indirect formation of technical knowledge and practical skills is due to the integration and use of interdisciplinary links directly to general informatics and technical disciplines. Favorable opportunities for the implementation of interdisciplinary links of different types have laboratory work, project tasks, problem-setting tasks. It is expedient to consider integration in several didactic contexts: epistemological, hermeneutical, activity, systemic. Other disciplines (which are not technical in its content) can be used precisely in the activity context, when a system of interdisciplinary tasks of a practical nature is used, which helps to foster and deepen the knowledge gained. The use of an interdisciplinary approach in the learning process enables one to form a single scientific worldview of students, promote the development of system-forming ideas, concepts, general teaching methods of learning activities, the possibilities of integrated application of knowledge from different disciplines in future professional activities. Interpersonal relationships provide an increased interest in studying subjects and help in the professional orientation of students. An approach built on the basis of interdisciplinarity affects the composition and structure of educational subjects, since each subject is the source of those or other types of interpersonal relationships.

Key words: technical preparation, information technologies, interdisciplinary approach, technical disciplines, educational activity, professional orientation.

МАЛЬЧЕНКО Світлана Леонідівна, ІВАНОВА Аліна Ігорівна ВИБЧЕННЯ ЗОРЯНИХ СУЗІР'ІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ

Анотація. Спостерегаючи та застосовуючи отримані на уроках знання для вирішення практичних завдань учні отримують можливість бачити астрономічні явища з нових боків. В даній роботі запропоновані практичні роботи з використанням елементів STEM-освіти та представлена розробка практичного завдання з теми «Просторова карта сузір'я». Виконання практичних робіт й розв'язування задач на заняттях астрономії як у школі так і у закладах вищої освіти є необхідною умовою для розвитку самостійно мислячої творчої особистості, яка може зробити власні висновки. Із використанням інформаційно-комунікаційних технологій у самостійній роботі учнів та студентів відбувається збільшення кількості та методів представлення навчальних завдань, призначених для самостійного опрацювання. Запропоновані практичні завдання реалізують також особливі освітні потреби учнів.

Ключові слова: STEM-освіта, практичні роботи, астрономія, відстані до зір, сузір'я.

МАЛЬЧЕНКО Светлана Леонидовна, ИВАНОВА Алина Игоревна ИЗУЧЕНИЕ ЗВЕЗДНЫХ СОЗВЕЗДИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Наблюдая и применяя полученные на уроках знания для решения практической заданной ученики получают возможность видеть астрономические явления с новых сторон. В данной работе предложены практические задания с использованием STEM-технологий и представлена разработка практического занятия по теме «Пространственная карта созвездия». А также показано, что выполнение такой работы решение задач на занятиях астрономии, как в школе, так и в ВУЗах является необходимым условием для развития самостоятельно мыслящей творческой личности, которая способна делать свои собственные выводы. С использованием современных технологий в самостоятельной работе учеников увеличивается количество и методы представления учебных заданий, предназначенных для самостоятельной обработки. Предложенные практические задания реализуют также особенные учебные потребности.

Ключевые слова: STEM-образование, практические работы, астрономия, расстояния до звезд, созвездия.

MALCHENKO Svetlana Leonidivna, IVANOVA Alina Igorivna THE STUDY OF STELLAR CONSTELLATIONS USING THE ELEMENTS OF STEM-EDUCATION

Abstract. Astronomy, as a science, arose as a result of practical questions of humanity and developing along with it. It did not lose practical significance. One important task of the teacher is to create an atmosphere of interested subjects that give the desire to act independently. It isn't only conversations, discussions, reports and workshops and the use of modern technology.

When students do their practical works, they not only gain knowledge, but apply them in practice, which contributes to the development of creative thinking. Therefore, it is necessary that astronomical concepts are not only theoretical knowledge, but also strengthened by practical skills. Modern educational technologies are aimed at educating the student to work independently, since this quality makes possible for them to successfully adapt in a rapidly changing society. It is the ability of students to learn and it will allow throughout their lives to improve their experience and knowledge, analyze and use in their professional activities. Therefore, an important research is the organization of practical independent work on astronomy.

Today there is another problem - the decline of interest in the study of natural and mathematical sciences. Due to the increased interest of students to some questions astronomy teachers may find interesting in the study of physics, mathematics, computer science and other subjects. To do this, it is necessary to organize and conduct classes in which students are offered to perform independent practical work of various types. Such problems should be applying practical character, show the relationship with other objects and to enhance understanding of the physical picture of the universe.

Depending on the level of training, we can propose tasks of varying complexity, adjust the number of tasks or calculations that students will carry out on their own, that is, tasks of this type will take into account the individual characteristics of students and can be offered to children with special education needs.

Implementation of independent practical work in the class of Astronomy is a prerequisite for the development of their own thinking creative personality that can draw your own conclusions.

The experience of implementing the proposed laboratory work in astronomy classes at the Kryvyi Rih State Pedagogical University confirms its effectiveness. This eliminates the typical contradiction in the use of computer tools - the replacement of a real experiment - model. In this case, the computer technologies enhance the effect of the real experiment and provide the formation of knowledge of students.

Key words: STEM-education, practical work, astronomy, distance to a stars, stellar constellation.

МАРТИНЮК Олександр Семенович ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Анотація. Проаналізовано можливості та перспективи використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. Означено поняття комп'ютерної грамотності, що виявляється в умінні використовувати програмно-апаратне забезпечення комп'ютерної техніки, вмінні працювати з прикладним програмним забезпеченням, у знанні основ мікроелектроніки та робототехніки тощо. Незважаючи на значну кількість праць з методики й техніки навчального фізичного експерименту, є низка проблем, які вимагають подальших досліджень, зокрема тих, що стосуються застосування інформаційно-комунікаційних технологій та сучасних технічних засобів навчання. Описано спроектований апаратно-програмний комплекс на базі мікроконтролерної платформи Arduino. Розглянуто основні характеристики та особливості використання розробленого програмного забезпечення. Для розробки програми було застосовані найсучасніші технології багатопотоковості. Запропоновано практичні рекомендації щодо використання комплексу в навчальному експерименті з фізики. Порушено проблему пошуку нових методичних підходів до формування вмінь використовувати комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання та технологій забезпечення навчальних та наукових лабораторій сучасним обладнанням.

Ключові слова: комп'ютерно орієнтовані засоби навчання, навчальний фізичний експеримент, платформи Arduino, апаратно-програмний комплекс.

МАРТЫНЮК Александр Семенович ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСА УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аннотация. Проанализированы возможности и перспективы использования компьютерно ориентированных средств обучения. Определено понятие компьютерной грамотности, что проявляется в умении использовать программно-аппаратное обеспечение компьютерной техники, умении работать с прикладным программным обеспечением, в знании основ микроэлектроники и робототехники. Несмотря на значительное количество работ по методике и технике учебного физического эксперимента, есть ряд проблем, которые требуют дальнейших исследований, в частности, касающихся применения информационно-коммуникационных технологий и современных технических средств обучения. Описан спроектированный аппаратно-программный комплекс на базе микроконтроллерной платформы Arduino. Рассмотрены основные характеристики и особенности использования разработанного программного обеспечения. Для разработки программы было применены современные технологии многопоточности. Предложены практические рекомендации по использованию комплекса в учебном эксперименте по физике. Поднята проблема поиска новых методических подходов к формированию умений использовать компьютерно ориентированные методы обучения и технологий обеспечения учебных и научных лабораторий современным оборудованием.

Ключевые слова: компьютерно ориентированные методы обучения, учебный физический эксперимент, платформы Arduino, аппаратно-программный комплекс.

MARTYNIUK Oleksandr Semenovich DESIGN TECHNOLOGIES AND FEATURES OF USING EDUCATIONAL HARDWARE AND SOFTWARE

Abstract. In the last decade, active introduction of the latest technologies based on the means of computer equipment, microprocessors, multifunctional data input / output information, etc. into all spheres of human activity is being actively implemented. The possibilities and perspectives of the use of computer-based learning tools are analyzed. The notion of computer literacy is revealed, which manifests itself in the ability to use software and hardware of computer technology, the ability to work with application software, knowledge of the basics of microelectronics and robotics, etc. Despite a large number of works on the technologies and techniques of physical experiment, there are a number of problems that require further research, in particular those relating to the use of information and communication technologies and modern technical means of training. Therefore, the problem of finding new methodological approaches to the formation of skills in using computer-oriented training facilities and the provision of educational and scientific laboratories with up-to-date equipment is relevant. The designed hardware and software complex based on the microcontroller platform is described. The main characteristics and features of using the developed software are considered. The latest technologies of multithreading were used to develop the program. This means that data reading occurs regardless of the graphical interface of the program. Implementing multithreading allows the user to work with the main window of the program without affecting the operation of the port. As a device that reads information and writes it to the port, the popular Arduino UNO platform is based on the Atmel 8-bit RISC AVR microcontroller. Practical recommendations for the use of the complex in the physical experimental are offered. An example of measurements using humidity-temperature sensors and a photoresistor is given. The graphs of changes in humidity and graphic dependences of humidity on temperature were obtained from experiments. The study of the photoresistor is performed. The program works stably both under normal conditions and during intense entries to the port. The problem of finding new methodical approaches to the formation of skills to use computer-oriented training facilities and to provide educational and scientific laboratories with modern equipment has been violated.

Keywords: computer-based learning tools, training physical experiment, Arduino platforms, hardware-software complex.

МЕДВЕДОВСЬКА Оксана Геннадіївна, ПОЯРКОВ Андрій Михайлович ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Анотація. В роботі розглядається питання про готовності студентів педагогічних університетів до вивчення курсу «Основи хмарних обчислень», на підставі проведеного анкетування серед студентів молодших курсів різних спеціальностей. За результатами проведеного опитування було виявлено, що молодь в цілому позитивно сприймає вивчення нового курсу "Основи хмарних обчислень", тому що робота в добре знайомій молоді інтернет-середовищі, де вони проводять значну частину свого часу, є для студентів комфортною.

Як показало опитування тільки малий відсоток молодого покоління користується хмарними сховищами даних, незважаючи на те, що сучасні сховища володіють широким функціоналом і призначені не тільки для зберігання різних типів даних, але і для створення, редагування документів, організації спільної роботи над документом, створення фотоальбомів, онлайн презентацій. Очевидно, що подібні питання слід більш детально розглянути при вивченні дисципліни "Основи хмарних обчислень".

Ключові слова: Хмарні обчислення, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), хмарні сховища даних, хмарні технології, інтернет, мережеві технології.

МЕДВЕДОВСКАЯ Оксана Геннадьевна, ПОЯРКОВ Андрей Михайлович ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Аннотация. В работе рассматривается вопрос о готовности студентов педагогических университетов к изучению курса «Основы облачных вычислений», на основании проведённого анкетирования среди студентов младших курсов различных специальностей. По результатам проведённого опроса было выявлено, что молодёжь в целом положительно воспринимает изучение нового курса «Основы облачных вычислений», т.к. работа в хорошо знакомой молодёжи интернет-среде, где они проводят значительную часть своего времени, является для студентов комфортной.

Как показал опрос только малый процент молодого поколения пользуется облачными хранилищами данных, несмотря на то, что современные хранилища обладают широким функционалом – и предназначены не только для хранения различных типов данных, но и для создания, редактирования документов, организации совместной работы над документом, создания фотоальбомов, онлайн презентаций. Очевидно, что подобные вопросы следует более подробно рассмотреть при изучении дисциплины «Основы облачных вычислений».

Ключевые слова: Облачные вычисления, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), облачные хранилища данных, облачные технологии, интернет, сетевые технологии.

MEDVEDOVSKAYA Oksana Genadiivna, POYARKOV Andrey Mikhailovich THE USE OF CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES

Abstract. In connection with the transition of industrial companies to cloud technologies, educational institutions faced the task of teaching the younger generation the ability to work with the latest technologies, in

particular – with cloud computing. Thus, according to the study, in Ukraine the number of companies that use cloud technologies reached 48% in 2017, the income of cloud operators (both Ukrainian and foreign) increased by 33% compared to 2016 and amounted to \$18.6 million. At the same time, the requirements for the training of young people have increased. There was a contradiction between the needs of society, in particular – the requirements of industrial production, and the level of training of young professionals. There is a demand for cloud computing training not only for it professionals, but also for humanitarian specialists. In this regard, it is proposed to introduce into the educational process of the pedagogical University the study of the course "Fundamentals of cloud computing", which is currently required for use in various professional fields.

The paper discusses the readiness of students of pedagogical universities to study the course "Fundamentals of cloud computing", on the basis of a survey among undergraduate students of various specialties. According to the results of the survey, it was found that young people in General positively perceive the study of the new course "Fundamentals of cloud computing", as work in a familiar environment of the Internet youth, where they spend a significant part of their time, is comfortable for students.

As the survey showed, only a small percentage of the younger generation uses cloud data storage, despite the fact that modern storage has a wide range of functions – and are designed not only to store different types of data, but also to create, edit documents, organize collaboration on the document, create photo albums, online presentations. It is obvious that such issues should be considered in more detail in the study of the discipline "Fundamentals of cloud computing". The paper also proposes a number of recommendations on the content of the proposed discipline for study at pedagogical universities – "Fundamentals of cloud computing" on the basis of the survey.

Key words: Cloud computing, information and communication technologies (ICT), cloud data storage, cloud technologies, Internet, network technologies.

МЕЛЬНИК Юрій Степанович МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАКТИКУМУ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ У ГІМНАЗІЇ ТА ЛІЦЕЇ

Анотація. У статті здійснено аналіз актуальних досліджень питань методики формування компетентностей учнів гімназії та ліцею. Розглянуто методичні особливості цілеспрямованого формування компетентностей учнів засобами розв'язування системи фізичних задач практикуму, що забезпечує здатність особистості здійснювати навчальну діяльність як складову соціального досвіду шляхом засвоєння фізичних та універсальних методологічних знань, реалізації евристичної та дослідницької діяльності, емоційно-ціннісного та соціально-адаптаційного ставлення до пізнання навколишнього світу.

Обґрунтовано принципи й дидактичні умови побудови компетентісно орієнтованого практикуму розв'язування задач, визначено його роль і місце в сучасному підручнику фізики.

Доведено, що розв'язування системи компетентісно орієнтованих задач сприяє підвищенню ефективності навчально-виховного процесу, забезпечуючи високу якість компетенцій учнів, успішне застосування знань у різних життєвих ситуаціях.

Ключові слова: фізична освіта, задача технологія, гімназія та ліцей, практикум розв'язування задач, ключові й предметні компетентності, підручник фізики.

МЕЛЬНИК Юрий Степанович МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКУМА РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ГИМНАЗИИ И ЛИЦЕЕ

Аннотация. В статье осуществлен анализ актуальных исследований вопросов методики формирования компетентностей учащихся гимназии и лицея. Рассмотрены методические особенности целенаправленного формирования компетентностей учащихся средствами решения системы физических задач практикума, что обеспечивает способность личности осуществлять учебную деятельность как составляющую социального опыта путем усвоения физических и универсальных методологических знаний, реализации эвристической и исследовательской деятельности, эмоционально-ценностного и социально-адаптационного отношение к познанию окружающего мира.

Обоснованно принципы и дидактические условия построения компетентно о ориентированного практикума решения задач, определена его роль и место в современном учебнике физики.

Доказано, что решение системы компетентно о ориентированных задач способствует повышению эффективности учебно-воспитательного процесса, обеспечивая высокое качество компетенций учащихся, успешное применение знаний в различных жизненных ситуациях.

Ключевые слова: физическое образование, задача технология, гимназия и лицей, практикум решения задач, ключевые и предметные компетентности, учебник физики.

MEL'NIK Yuriy Stepanovych PRACTICE OF SOLVING PHYSICAL TASKS IN GYMNASIUM AND LYCEUM AND ITS METHODOLOGY OF ORGANIZATION

Abstract. The analysis of relevant researches to questions of the technique of formation students' competence of the gymnasium and lyceum is carried out in article. Technology of the solution of tasks in teaching and educational process of a gymnasium and lyceum needs reorientation of a technique students' training from consideration of a single physical task to research and of use of their local system, change of static nature of a task as gnoseological to a construct on a dynamic, integrated approach to stages solution of a task, transition from the psychological operators formalized in thinking of pupils; structuring systems of tasks with the didactic principles of the differentiated, profile and competently focused training.

For the purpose of the organization of educational process on the basis of application of technology of the solution of tasks in each section of a school course of physics the system of special-level tasks is created which contents answers concrete a profile and is to interesting and clear pupils, build the corresponding system of methods and ways of their decision, accustom pupils to use of theoretical knowledge, methods of a research and knowledge, practical skills.

Methodical features of purposeful formation students' competence decision the systems of physical problems of a practical work that provides ability of the personality to carry out educational activity as a component of social experience by assimilation of physical and encyclopedic methodological knowledge, to realization of heuristic and research activity, emotional and valuable and socially adaptation the relation to knowledge of the world around is considered by means.

The principles and didactic conditions of creation of competently focused practical work of the solution of tasks are proved, a role and the place in the modern textbook by physics is defined. A practical work of the solution of tasks are the specially structured set of a turtle and interdependent didactic units of the corresponding content forming complete unity and are subordinated by the teaching and educational purpose formation key and subject to competences. Solution of the systems of competently focused tasks promotes increase in efficiency of teaching and educational process, providing high quality of competences of pupils, successful use of knowledge in various life situations.

Key words: *physical formation, technology of the solution of tasks, gymnasium and lyceum, practical work of the solution of tasks, key and subject competence, textbook by physics.*

МИРОНЕНКО Наталя Василівна ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРАЦІ»

Анотація. *Стаття присвячена вивченню питання організації науково-дослідницької роботи зі студентами вищих навчальних закладів. У публікації розглядається поняття та значення науково-дослідної роботи, її види та форми організації даної форми роботи зі студентами вищих навчальних закладів взагалі та у процесі вивчення дисципліни «Основи сільськогосподарської праці» зокрема. Проведено теоретичний аналіз наукових джерел з проблеми організації науково-дослідницької роботи зі студентами вищих навчальних закладів. Визначено місце та роль запровадження науково-дослідної роботи у процесі вивчення дисципліни «Основи сільськогосподарської праці». Наведено приклади запровадження науково-дослідної роботи у процесі вивчення дисципліни «Основи сільськогосподарської праці» у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій у Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка.*

Ключові слова: *наукова робота; вищі навчальні заклади; основи сільськогосподарської праці.*

МИРОНЕНКО Наталья Васильевна ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ТРУДА»

Аннотация. *Статья посвящена изучению вопроса организации научно-исследовательской работы со студентами высших учебных заведений. В публикации рассматривается понятие и значение научно-исследовательской работы, ее виды и формы организации данной формы работы со студентами высших учебных заведений вообще и в процессе изучения дисциплины «Основы сельскохозяйственного труда» в частности. Проведен теоретический анализ научных источников по проблеме организации научно-исследовательской работы со студентами высших учебных заведений. Определено место и роль внедрения достижений научно-исследовательской работы в процессе изучения дисциплины «Основы сельскохозяйственного труда». Приведены примеры внедрения научно-исследовательской работы в процессе изучения дисциплины «Основы сельскохозяйственного труда» в процессе подготовки будущих учителей трудового обучения и технологий в Центрально государственном педагогическом университете имени Владимира Винниченко.*

Ключевые слова: *научная работа; высшие учебные заведения; основы сельскохозяйственного труда*

MYRONENKO Natalya Vasilivna ORGANIZATION OF SCIENTIFIC WORK OF STUDENTS AFTER STUDY OF DISCIPLINES "BASES OF AGRICULTURAL LABOR"

Abstract. *Under the current conditions of scientific and technological progress and the development of society, taking into account the conditions for significant changes in professional activities, the specialist who uses in his work a research approach in solving production problems becomes of increasing value. The modern system of higher education implemented in Ukraine provides for a clearer target orientation of educational activities, the transition of most students to individual learning schedules, increasing the volume of independent work and development of students with a conscious attitude toward knowledge. The article is devoted to the study of the organization of research work with students of higher educational institutions. The publication deals with the concept and significance of research work, its types and forms of organization of this form of work with students of higher educational institutions in general and in the process of studying the discipline "Fundamentals of agricultural labor" in particular. The theoretical analysis of scientific sources on the problem of organization of research work with students of higher educational institutions is conducted. The place and role of introduction of research work in the course of studying the discipline "Fundamentals of Agricultural Labor" was determined. Examples of the introduction of research work in the process of studying the discipline "Fundamentals of Agricultural Work" in the process of preparing future teachers of labor training and technologies at the Central Ukrainian State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko are given. The modern labor market*

and the requirements of specialists, critical to think critically, see, explore and solve the problems that arise before him, take a research position, require higher education institutions to train the relevant specialists. That research activity is a connecting link between the academic activity in higher education institutions and the professional activity of the individual. The research work of students in higher educational establishments is a higher form of educational activity, independent work, which, first of all, is voluntary on a selective basis and internally motivated.

Further research is to be conducted in the direction of studying the problem of forming a positive motivation for students' educational activity in the process of research work.

Key words: *scientific work; universities; the basis of agricultural labor.*

МИХАЙЛЕНКО Ірина Володимирівна, НЕСТЕРЕНКО Володимир Олексійович ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. *В статті визначено необхідність вирішення проблеми організації навчання іноземних студентів у закладах вищої освіти технічного профілю. Проаналізовано останні публікації, у яких здійснено дослідження теоретико-методологічних, педагогічних і методичних основ організації навчання іноземних громадян у технічному університеті. Висвітлюється авторський досвід використання технології змішаного навчання при організації освітнього процесу вивчення вищої математики для іноземних студентів. Автор аналізує можливості використання засобів змішаного навчання для підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу, формування інформаційної компетентності студентів, а також активізації пізнавальної діяльності студентів. У статті наведено структуру методичного забезпечення, яке складається з елементів, як традиційної освіти, так і елементів, дистанційного навчання, які можна використовувати для організації лекційних й практичних занять, що сприяє формуванню позитивної мотивації студентів-іноземців до вивчення вищої математики.*

Ключові слова: *освітній процес, навчання вищої математики, іноземні студенти, змішане навчання, засоби навчання.*

МИХАЙЛЕНКО Ирина Владимировна, НЕСТЕРЕНКО Владимир Алексеевич ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. *В статье сформулирована необходимость решения проблемы организации обучения иностранных студентов в учреждениях высшего образования технического профиля. Проанализированы последние публикации, в которых проводятся исследования теоретико-методологических, педагогических и методических основ организации обучения иностранных граждан в техническом университете. Освещен авторский опыт использования технологии смешанного обучения при организации учебного процесса изучения высшей математики для иностранных студентов. Автор анализирует возможность использования средств смешанного обучения для повышения эффективности усвоения учебного материала, формирования информационной компетентности студентов, а также активизации познавательной деятельности студентов. В статье приведена структура методического обеспечения, которое состоит из элементов, как традиционного обучения, так и элементов дистанционного обучения, которые можно использовать для организации лекционных и практических занятий, и которые способствуют формированию положительной мотивации студентов-иностранцев к изучению высшей математики.*

Ключевые слова: *учебный процесс, обучение высшей математике, иностранные студенты, смешанное обучение, средства обучения.*

MYKHAILENKO Iryna Volodymyrivna, NESTERENKO Vladimir Alekseevich ORGANIZATION OF EDUCATIONAL ACTIVITY OF FOREIGN STUDENTS IS AT STUDY OF HIGHER MATHEMATICS IN TECHNICAL ESTABLISHMENTS OF HIGHER EDUCATION

Abstract. *The article determines the need to solve the problem of organizing the training of foreign students in higher education institutions of technical profile. The last publications, which carried out research of theoretical and methodological, pedagogical and methodical foundations for organizing training of foreign citizens at the technical university, were analyzed. The author's experience in using blended learning technology in the organization of the educational process of studying higher mathematics for foreign students is highlighted. The author analyzes the possibilities of using the means of blended learning to increase the effectiveness of the learning of learning material, the formation of information competence of students, as well as the activation of cognitive activity of students. The article presents the structure of methodological support, which consists of elements of both traditional education and elements of distance learning, which can be used to organize lectures and practical classes, which contributes to the formation of a positive motivation of foreign students for the study of higher mathematics. It is noted that the teaching-methodical complex of the discipline "Higher Mathematics" includes the basic course of lectures, tasks for the implementation of laboratory and practical tasks in the audience, independent work, tests, questions for final control, a list of references to English-speaking domestic and foreign textbooks, manuals Ukrainian and Russian. Creation and application of such a complex of methodological support for foreign students qualitatively enhances the efficiency of the educational process, as well as demands from the teachers of constant dedication and conscientious work. Actual for technical educational institutions is the use of complexes of various specific forms of training organization with their implementation within the framework of collective educational and cognitive activity using modern educational and information technologies.*

Key words: *educational process, education of higher mathematics, foreign students, blended learning, learning tools.*

МОСІЮК Олександр Олександрович КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ FRONT-END ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Анотація. У статті піднімається питання викладання дисциплін, пов'язаних із розробкою Web-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Також аналізуються та розглядаються наукові джерела, присвячені відповідній тематиці, програми приватних освітніх установ, які займаються підготовкою фахівців із інформаційно-комп'ютерних технологій. Наголошується на важливості врахування при удосконаленні навчального процесу із предметів «Web-технології та Web-дизайн» та «Програмування та підтримка Web-застосувань» сучасних підходів до проектування та розробки Web-сайтів. Окремо розглядаються аспекти пов'язані із вивченням технологій front-end розробки. Наголошується на докладному вивченні технологій верстки Web-сторінок (HTML5, CSS3) і особливостей виконання різних типів верстки. Зауважується на важливості опанування мови програмування JavaScript, а також бібліотек та фреймворків, створених на її основі.

Ключові слова: *front-end технології, підготовка вчителів інформатики, верстка web-сторінки, HTML5, CSS3, JavaScript, фреймворк, система контролю версій git.*

МОСИЮК Александр Александрович КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ FRONT-END ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

Аннотация. В статье поднимается вопрос преподавания дисциплин, связанных с разработкой web-ресурсов в процессе подготовки будущих учителей информатики. Также анализируются и рассматриваются научные источники, посвященные соответствующей тематике, программы частных образовательных учреждений, занимающихся подготовкой специалистов по информационно-компьютерным технологиям. Отмечается важность учета современных подходов к проектированию и разработке Web-сайтов при совершенствовании учебного процесса с предметов «Web-технологии и Web-дизайн» и «Программирование и поддержка Web-приложений». Отдельно рассматриваются аспекты, связанные с изучением технологий front-end разработки. Делается акцент на подробном изучении технологий верстки Web-страниц (HTML5, CSS3) и особенностей выполнения различных типов верстки. Отмечается важность овладения языком программирования JavaScript, а также библиотеками и фреймворками, которые созданные на его основе.

Ключевые слова: *front-end технологии, подготовка учителей информатики, верстка web-страницы, HTML5, CSS3, JavaScript, фреймворк, система контроля версий git.*

MOSIUK Olexsandr Olexsandrovych KEY ASPECTS OF STUDYING FRONT-END TECHNOLOGIES IN THE PROCES OF TRAINING FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS

Abstract. *Technological foundation in the world, which used for creating interactive web services is dynamic. Developers use technologies such as HTML5, CSS3, JavaScript, Python, Ruby, Php libraries and frameworks. In addition, the school curriculum in computer science includes topics which related to the design and development of sites. Therefore, the author of the article emphasizes the importance of modernization the educational process of computer science teachers' training depeuce with actual trends.*

It paves the way to a basic understanding of main aspects of studying the front-end technologies in the process of training future teachers in IT. In the article, the author describes the differences in meaning of terms like front-end and back-end. Also the he describes the experience of private educational institutions specializing in the training of information and computer technology specialists. He notes that for these education centers include typical clear training division of specialists for design, frontend development, backend development and QA (Quality assurance). Therefore, future IT teachers will have to study in detail HTML5 and CSS3, Flex and CSS Grid technologies, JavaScript programming language, jQuery library based on it, and well-known frameworks (Angular JS, React JS, Vue JS, Node JS etc) for high-quality front-end specialization. The author determines the knowledge of git technologies like an important condition for improving programming skills in the team. He also notes, that working in the team is very important for success of the project.

In conclusion, the author points out that issues related to teaching future computer science teachers is a multicomponent problem. An important part of it is the students' understanding of the modern processes of site development. According to the author, it is necessary to consider the speed of implementation of various new technologies, when constructing training programs of the relevant subjects. Among the further perspectives of the study, the author notes the following: systematization of approaches to teaching such subjects as web design, web programming and programming of server applications, the development of pedagogical technologies for the organization of training activities on these subjects and the implementation of project work of students, etc.

Keywords: *frontend technology, computer science teachers training, web page layout, HTML5, CSS3, JavaScript, framework, git version control system.*