

Арипова Машхура Рахимовна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

**IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE
OF A MATHEMATICS TEACHER**

Аннотация

Статья посвящена обоснованию дидактических условий повышения профессиональной квалификации преподавателя математики в системе дополнительного образования. Установлено, что в состав изучения математики входят рефлексивная, когнитивная и мотивационная составляющие. В контексте рассматриваемой проблемы предложены способы реализации субъектно-деятельностного подхода к образовательному процессу, который лежит в основе технологии освоения учебных модулей. Результатом освоения является совершенствование профессиональной компетентности преподавателя путем создания продукта профессиональной деятельности, который может быть непосредственно применен на практике.

The article is devoted to the substantiation of didactic conditions for improving the professional competence of a mathematics teacher in the system of additional education. It is established that the study of mathematics includes reflexive, cognitive and motivational components. In the context of the problem under consideration, the ways of implementing a subject-activity approach to the educational process, which is the basis of the technology of mastering educational modules, are proposed. The result of mastering is the improvement of the professional competence of the teacher by creating a product of professional activity that can be directly applied in practice.

Ключевые слова

Субъектно-деятельностный подход, профессиональная компетентность, модель совершенствования профессиональной компетентности, преподаватель математики.

Activity based approach, professional competence, professional competence improvement model, mathematics teacher.

Дониченко Елена Юрьевна

**ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СПОРТИВНЫХ ТРЕНЕРОВ**

FEATURES OF THE CONSTRUCTION OF A STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF THE TECHNOLOGY FOR THE FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE OF FUTURE SPORTS COACHES

Аннотация

В статье рассматриваются особенности построения структурно-функциональной модели технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров. Приведено определение понятия «информационная компетентность тренера в спорте», рассмотрены основные компоненты профессиональной компетентности будущего специалиста физкультурно-спортивной сферы, среди которых выделены профессионально важные качества, готовность к определенному виду деятельности, профессиональная культура и профессиональные способности. Определены ключевые компоненты информационной компетентности будущего спортивного тренера, среди которых ключевые информатические свойства личности, готовность к информационно-аналитической деятельности, информационная культура и информационно-прогностические способности, которые в совокупности позволяют эффективно выполнять его информационно-профессиональную деятельность. Даны отличительные особенности образовательной технологии формирования и определено ее место в качестве макротехнологии в структуре уровней иерархии. Показаны направления функционирования компонентов такой технологии через процессуально-деятельностные составляющие, а также через целеполагание, планирование, организацию, реализацию целей и анализ результатов. Приведены примеры активных методов обучения и продуктивных микротехнологий как составной части макро-технологии. В выводах представлены положения, характеризующие особенности условий в организации представленной модели формирования информационной компетентности будущих тренеров.

The article discusses the features of building a structural and functional model of the technology of forming the information competence of future sports coaches. The definition of the concept of «information competence of a coach in sports» is given, the main components of the professional competence of a future specialist in the physical culture and sports sphere are considered, among which professionally important qualities, readiness for a certain type of activity, professional culture and professional abilities are highlighted. The key components of the information competence of the future sports coach are identified, among which are the key information properties of the personality, readiness for information and analytical activities, information culture and information and prognostic abilities, which together make it possible to effectively carry out his information and professional activities. The distinctive features of the educational technology of formation are given and its place as a macro technology in the structure of hierarchy levels is determined. The directions of functioning of the components of such technology are

shown through the process-activity components, as well as through goal-setting, planning, organization, implementation of goals and analysis of results. Examples of active teaching methods and productive micro technologies as an integral part of the macro technology are given. The conclusions present the provisions characterizing the features of the conditions in the organization of the presented model of the formation of information competence of future trainers.

Ключевые слова

Структурно-функциональная модель, спортивный тренер, образовательная технология, информационная компетентность, профессиональная подготовка будущих спортивных тренеров.

Structural and functional model, sports coach, educational technology, information competence, professional training of future sports coach.

Киселёва Ольга Сергеевна

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦЕИСТОВ

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF METASUBJECT RESULTS OF LYCEUM STUDENTS' EDUCATION

Аннотация

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы, среди которых особое место занимают метапредметные результаты обучения. В этом направлении задачей современной школы становится переход к метапредметным связям, то есть взаимосвязям разных предметов на более высоком, практическом уровне их применения в жизни. Выполнение поставленной задачи можно осуществить в многопрофильных лицеях в условиях непрерывного образования «лицей – классический университет». Учитывая это, организация деятельности лицея должна строиться на основе методологических подходов, которые являются базой для развития обучающихся и предпосылками формирования метапредметных результатов обучения лицеистов. В статье сделан авторский выбор и обоснование наиболее актуальных методологических подходов, на основании которых необходимо строить образовательный процесс в многопрофильном лицее.

The Federal State Educational Standard of Secondary General Education (FES SGE) establishes requirements of the results of students' mastering of the main educational program, among which metasubject results of education occupy a special place. In this direction, the task of the modern school is to move to metasubject connections,

that is, the relationships of different subjects at a higher practical level of their application in life. The achievement of the application task can be carried out in multidisciplinary lyceums in the conditions of continuing education «lyceum – classical university». Taking this into account, the organization of the lyceum activities should be based on methodological approaches, which are the basis for the development of students and the prerequisites of the formation of metasubject results of lyceum students education. The article makes the author's choice and justification of the most relevant methodological approaches on the basis of which it is necessary to build an educational process in a multidisciplinary lyceum.

Ключевые слова

Методологические подходы, многопрофильный лицей, метапредметные результаты обучения, психолого-педагогические предпосылки.

Methodological approaches, multidisciplinary lyceum, metasubject results of education, psychological and pedagogical prerequisites.

**Мерхелевич Геннадий Викторович, Захарова Ольга Алексеевна,
Гранков Михаил Васильевич**

**МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ КОРПОРАТИВНОЙ
СРЕДЫ ЦЕНТРА НЕПРЕРЫВНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**MODEL OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING/LEARNING FACILITY
INTENDED FOR USE AS INFORMATION-BASED FOREIGN-LANGUAGE
EDUCATIONAL SETTING IN CONTINUOUS EDUCATION**

Аннотация

В статье приведена модель информационно-образовательной корпоративной среды центра непрерывной иноязычной подготовки, функционирующего на основе сетевого взаимодействия. Модель разработана с использованием опыта в области корпоративного обучения ведущих российских вузов, в том числе Донского государственного технического университета, а также опыта Донецкого учебно-методического центра иностранных языков АРПИ. Предложенная информационно-образовательная корпоративная среда, обеспечивающая дидактическую поддержку взаимодействия объектов и субъектов образовательных процессов и иноязычной подготовки обучающихся, опирается на топологию распределенной системы базы данных, что позволяет переносить информацию из хранилищ произвольной структуры, в структуру серверного портала для дальнейшего использования всеми участниками проекта.

This paper is concerned the article presents a model of the information and educational corporate environment of a corporate center for continuous foreign

language training, functioning on the basis of network interaction, developed using the experience of leading Russian universities and the Don State Technical University in the field of corporate training, as well as the experience of the Donetsk Educational and Methodological Center for Foreign Languages ARPI. The proposed information and educational corporate environment, which provides didactic support for the interaction of objects and subjects of educational processes and foreign language training of students, is based on the topology of a distributed database system, which allows transferring information from the storage of an arbitrary structure into the structure of a server portal for further use by all project participants.

Ключевые слова

Непрерывное обучение, сетевые технологии, информационно-образовательная среда, модель.

Continuous learning, network technologies, corporate center model, model.

Скудняков Юрий Александрович, Кунцевич Ольга Юрьевна

О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

ABOUT SOME DIRECTIONS OF IMPLEMENTATION OF THE PROCESS OF ADAPTIVE LEARNING IN THE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Аннотация

Рассматривается процесс адаптивного обучения, предлагается структура системы формирования индивидуальной образовательной траектории обучающегося. Проводится обзор литературных источников по теме статьи. Отмечается, что предложенная авторами система является открытой и может быть реализована для каждого конкретных условий обучения в скорректированных под них вариантах. Указывается, что в реальном образовательном процессе в вузе существуют естественные ограничения на реализацию адаптивного обучения, поэтому целесообразно говорить о его элементах.

Приводится алгоритм одного из вариантов реализации процесса адаптивного обучения для одного обучающегося. Реализация адаптивного обучения позволяет учитывать индивидуальные потребности и способности обучающихся, формировать для каждого из них индивидуальную адаптивную образовательную траекторию обучения. Однако, разработка всех компонентов такого процесса достаточно трудоемка. Исследование продолжается и на данном этапе авторами ведется разработка учебно-методического обеспечения для реализации элементов адаптивного обучения по преподаваемым дисциплинам, формируются задания для входного, промежуточного и выходного тестирований.

The process of adaptive learning is considered, the structure of the system for the formation of an individual educational trajectory of a student is proposed. A review of literary sources on the topic of the article is carried out. It is noted that the system proposed by the authors is open and can be implemented for each specific learning environment in adjusted versions. It is pointed out that in the real educational process at the university there are natural restrictions on the implementation of adaptive learning, so it is advisable to talk about its elements. An algorithm of one of the options for implementing the process of adaptive learning for one student is presented. The implementation of adaptive learning makes it possible to take into account the individual needs and abilities of students, to form an individual adaptive educational learning trajectory for each of them. However, the development of all components of such a process is quite time-consuming. The study continues and at this stage the authors are developing educational and methodological support for the implementation of elements of adaptive learning in the taught disciplines, tasks are being formed for input, intermediate and output testing.

Ключевые слова

Адаптивное обучение, алгоритм реализации системы, индивидуальная адаптивная образовательная траектория, высшее образование.

adaptive technologies, algorithm of system realization, individual adaptive educational trajectory, higher education.

**Дзундза Алла Ивановна, Моисеенко Игорь Алексеевич,
Цапов Вадим Александрович**

**ПЕРЕВЕРНУТАЯ ЗАДАЧА КАК СРЕДСТВО
МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

**THE INVERTED PROBLEM AS A MEANS OF WORLDVIEW TEACHING OF
STUDENTS IN MATHEMATICAL DISCIPLINES**

Аннотация

В статье мировоззренческое обучение математическим дисциплинам презентуется как феномен, направленный на формирование ценностно-ориентированных убеждений, взглядов, научной картины мира у студентов. Мощным средством такого обучения является система мировоззренчески направленных задач, среди которых важное место занимают перевернутые задачи. Обосновывается авторский подход к проектированию феномена «основная и перевернутая задачи», который не только расширяет концептуальную идею этих понятий и возможности их применения при организации мировоззренческого обучения, но и в значительной степени

способствует повышению уровня интеллектуально-познавательной и мотивационно-волевой активности будущих специалистов. Приведены примеры перевернутых задач с акцентом на выделении специфических особенностей их проектирования и использования в педагогическом процессе. Применение перевернутых задач при преподавании математических дисциплин способствует углублению мировоззренческой направленности и личностной ориентации процесса профессиональной подготовки.

In the article, worldview teaching in mathematical disciplines is presented as a phenomenon aimed at the formation of value-oriented beliefs, views, and a scientific picture of the world among students. A powerful tool for worldview teaching is a system of worldview-directed tasks, among which inverted tasks occupy an important place. The author's approach to the design of the phenomenon of "basic and inverted task" is substantiated, which not only expands the conceptual idea of the concepts of "direct and inverse task" and the possibility of their application in the organization of worldview education, but also largely contributes to an increase in the level of intellectual-cognitive and motivational volitional activity of future specialists. Examples of inverted tasks are given with an emphasis on highlighting the specific features of their design and use in the pedagogical process. The use of inverted problems in the teaching of mathematical disciplines contributes to the deepening of the worldview and personal orientation of the professional training process.

Ключевые слова

Мировоззренческое обучение математическим дисциплинам, основная и перевернутая задачи, мировоззренческие ориентиры.

Worldview teaching in mathematical disciplines, basic and inverted task, worldview guidelines.

Евсеева Елена Геннадиевна

РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ
МАТЕМАТИКИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБУЧЕНИЯ
СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ «ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ,
ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ»

DEVELOPMENT OF MATHEMATICS TEACHER'S METHODOLOGICAL
COMPETENCE OF A IN THE DESIGN OF TRAINING THE
CONTENT LINE «ELEMENTS OF COMBINATORICS,
PROBABILITY THEORY AND STATISTICS»

Аннотация

В статье рассмотрены способы развития методической компетентности учителя математики по проектированию обучения содержательной линии «Элементы

комбинаторики, теории вероятностей и статистики». Методическая компетентность учителя математики рассмотрена как способность и готовность выполнять деятельность, включающую проектирование основных и дополнительных образовательных программ и разработку научно-методического обеспечения их реализации. Предложено осуществлять развитие методической компетентности учителя математики на методологической основе деятельностного подхода к обучению. Рассмотрены дисциплины учебных планов бакалавриата, магистратуры и программы переподготовки, при изучении которых происходит развитие методической компетентности учителя математики. Приведена структура вероятностно-статистической содержательной линии, изучаемой в рамках учебных предметов в основной и средней школе. Более детально рассмотрен учебный курс «Вероятность и статистика» и деятельность учителя математики по проектированию обучения этому курсу учащихся основной школы, которая должна быть освоена студентами для развития их методической компетентности. Подробно рассмотрена деятельность по проектированию учебных задач, приведен пример технологической карты учебной задачи и решения задачи в соответствии с требованиями этой карты.

The article considers the ways of developing the methodical competence of a mathematics teacher in the design of teaching the content line «Elements of combinatorics, probability theory and statistics». The methodical competence of a mathematics teacher is considered as the ability and willingness to carry out activities that include the design of basic and additional educational programs and the development of scientific and methodical support for their implementation. It is proposed to develop the methodical competence of a mathematics teacher on the methodical basis of an activity-based approach to teaching. The disciplines of the bachelor's and master's degree curricula and retraining programs are considered, during the study of which the methodical competence of a mathematics teacher develops. The structure of the content line «Elements of combinatorics, probability theory and statistics», studied in the framework of academic subjects in primary and secondary schools, is given. The course «Probability and Statistics», studied in the primary school, and the activities of a mathematics teacher in designing the teaching of this course to schoolchildren, which should be mastered by students for the development of their methodical competence, are considered in more detail. The activity of designing educational tasks is considered in detail, an example of the technological map of the educational task and the solution of the problem in accordance with the requirements of this map is given.

Ключевые слова

Методическая компетентность учителя математики, вероятностно-статистическая линия школьного курса математики, учебная задача, учебный курс «Вероятность и статистика».

Methodical competence of a mathematics teacher, probabilistic and statistical line of a school mathematics course, an educational task, a training course «Probability and statistics».

Гончарова Ирина Владимировна, Плахотнюк Наталия Сергеевна

МЕТОДИКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ОБЫКНОВЕННЫМ ДРОБЯМ

METHODS OF ELECTRONIC LEARNING OF ORDINARY FRACTION

Аннотация

В связи с проведением на Донбассе специальной военной операции школы Донецкой Народной Республики длительное время находятся на дистанционном обучении. Перед большинством учителей возникли вопросы, связанные с выбором онлайн-платформы, с построением электронных уроков. В сложившейся ситуации важными становятся вопросы о том, как удержать внимание школьника на расстоянии, как отследить, достаточно ли усвоен новый учебный материал и т.п., как при изучении математики в целом, так и в частности при изучении одного из важнейших разделов математики «Обыкновенные дроби». Возможность получать знания, улучшать навыки, не покидая собственный дом – это формат электронного обучения.

Было выявлено противоречие между необходимостью организации электронного обучения и отсутствием комплекса необходимых средств, отвечающих требованиям и запросам современной школы, а также недостаточной разработанностью педагогических условий его эффективного использования в основной школе. Поиск путей разрешения указанного противоречия позволил сформулировать проблему необходимости разработки специального методического обеспечения для электронного обучения обыкновенным дробям в 5 классе, которой посвящена данная статья.

В качестве решения сформулированной проблемы в статье описана методика электронного обучения обыкновенным дробям в 5 классе. Представлено авторское методическое обеспечение для электронного обучения обыкновенным дробям пятиклассников. Учитывая возрастные особенности учащихся, предлагаемые электронные средства созданы в занимательной форме.

In connection with the conduct of a special military operation in the Donbass, the schools of the Donetsk People's Republic have been on distance learning for a long time. Most teachers faced questions related to the choice of an online platform, with the construction of electronic lessons. In the current situation, questions about how to keep the student's attention at a distance, how to track whether new educational material has been mastered sufficiently, etc., become important. both in the study of mathematics in general, and in particular in the study of one of the most important

sections of mathematics «Ordinary fractions ». The ability to gain knowledge, improve skills without leaving your own home is a format of e-learning.

A contradiction was revealed between the need to organize e-learning and the lack of a set of necessary tools that meet the requirements and demands of the modern school, as well as the insufficient development of the pedagogical conditions for its effective use in primary school. The search for ways to resolve this contradiction made it possible to formulate the problem of the need to develop special methodological support for e-learning ordinary fractions in the 5th grade, which this article is devoted to.

As a solution to the formulated problem, the article describes the method of e-learning for ordinary fractions in the 5th grade. The author's methodological support for e-learning ordinary fractions of fifth-graders is described. Given the age characteristics of students, the proposed electronic tools are created in an entertaining way.

Ключевые слова

Электронное обучение, методика электронного обучения, преподавание обыкновенных дробей, методы преподавания, электронный урок математики.

E-learning, e-learning methodology, teaching ordinary fractions, teaching methods about, electronic math lesson.

Скафа Елена Ивановна, Ганжа Александра Александровна

**ВИРТУАЛЬНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ ОБУЧЕНИЯ
РЕШЕНИЮ ПЛАНИМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

**VIRTUAL EDUCATIONAL SIMULATORS OF A SOLUTION
TO THE PLANIMETRIC PROBLEMS**

Аннотация

Виртуальная реальность в основном рассматривается в высшей школе как высокоразвитая форма компьютерного моделирования. Она позволяет студенту погрузиться в виртуальный мир и непосредственно действовать в нем с помощью специальных сенсорных устройств, выполняя некоторые операции при решении учебно-тренировочных заданий. В средней школе виртуальную реальность можно обеспечить с помощью специальным образом разработанных виртуальных тренажеров, которые помогут учителю индивидуализировать процесс обучения школьников решению планиметрических задач. В статье обосновывается целесообразность внедрения технологии виртуальной реальности как технологии эвристического обучения математики, средством которой выступают виртуальные тренажеры по геометрии, построенные на основе программного продукта для создания электронных курсов iSpring Suite.

Тренажеры предоставляют возможность обучения школьников планиметрическим задачам, имеющим несколько способов решения.

Virtual reality is mostly seen in high school as an advanced form of computer modeling. She lets the student immerse yourself in the virtual world and act directly in it with the help of special sensor devices performing some operations when handling the educational training tasks. In high school virtual reality can be provided with using specially designed virtual simulators that will help the teacher personalize the process of teaching schoolchildren with the solution to the planimetric problems. The article justifies the advisability of implementation of virtual reality technologies the means of which are virtual geometry simulators built on the basis of a software product for creating iSpring Suite e-courses. Simulators provide the opportunities for training of schoolchildren to planimetric problems having several solutions.

Ключевые слова

Цифровизация образования, технология виртуальной реальности, эвристическое обучение математике, средства обучения геометрии, виртуальные тренажеры по геометрии.

Digitalization of education, virtual reality technology, heuristic teaching of mathematics, geometry training tools, virtual geometry simulators.

Сухотинова Анна Сергеевна

О МЕТОДАХ ПРОГРАММИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ
НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА «МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ»
В 60–70-х ГОДАХ XX ВЕКА

ON THE METHODS OF PROGRAMMED TEACHING ON THE PAGES
OF THE JOURNAL «MATHEMATICS IN THE SCHOOL»
IN THE 60-70s OF THE XX CENTURY

Аннотация

В статье представлен анализ содержания статей журнала «Математика в школе» в 60–70-х годах XX века, в которых отображались вопросы методов программированного обучения. Кратко представлены направления научного поиска ученых-педагогов, занимавшиеся разработкой и внедрением в практику школы программированного обучения для повышения эффективности учебного процесса в советское время. Отмечено, что в 60-х годах преобладали статьи практического направления, а также статьи авторов с описанием собственного педагогического опыта. В 70-х годах имело место увеличение численности статей фундаментального характера по вопросам программированного обучения, содержащих в себе исследования, как практических рекомендаций,

так и критику метода программированного обучения, поиск путей повышения его эффективности.

The article presents an analysis of the content of the articles of the journal «Mathematics at School» in the 60–70s of the XX century, which reflected the issues of methods of programmed teaching. The areas of scientific research of scientists-teachers who were engaged in the development and implementation of programmed teaching in school practice to improve the efficiency of the educational process in the Soviet era are briefly presented. It is noted that in the 60s articles of a practical direction prevailed, as well as articles of authors describing their own pedagogical experience. In the 70s, there was an increase in the number of articles of a fundamental nature on issues of programmed teaching, containing research, both practical recommendations and criticism of the method of programmed teaching, the search for ways to improve its effectiveness.

Ключевые слова

Обучение, методы обучения, методы программированного обучения, периодическая печать, статья, журнал «Математика в школе».

Teaching, teaching methods, methods of programmed teaching, periodicals, article, Mathematics at School journal.