

Попова Людмила Владимировна

**ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
К СОЗДАНИЮ ОНЛАЙН-КУРСОВ**

**FORMING THE READINESS OF HIGH SCHOOL TEACHERS
TO CREATE ONLINE COURSES**

Аннотация

В статье рассмотрены ключевые элементы готовности преподавателей высшей школы к созданию собственных онлайн-курсов (разработка методических материалов и запись видео лекций), а также условия их формирования во время прохождения программы повышения квалификации «Педагогическое обеспечение онлайн-обучения» в МГУ имени М.В. Ломоносова. Приведены результаты анализа итоговых творческих работ преподавателей после прохождения программы повышения квалификации показал, что у них оказалась хорошо сформирована такая компетенция, как способность разрабатывать методические материалы, но для формирования остальных компетенций еще потребовался дополнительный практический опыт. Обосновано, что для формирования готовности преподавателей к созданию собственных онлайн-курсов их теоретическая подготовка является только начальным звеном данного процесса, а требуется еще и большая практическая работа, которую каждый преподаватель осуществляет самостоятельно.

The article examines the key elements of higher education teachers' readiness to create own online courses (development of teaching materials and recording video lectures). The author analyzes the conditions for the formation of teachers' competencies during the advanced training program «Pedagogical support of online learning» at Lomonosov Moscow State University. The assessment of the level of readiness of teachers to create online courses was carried out on the basis of the final works. It was found that teachers had well-developed competencies such as the ability to develop teaching materials, but additional practical experience was still required to develop other competencies. It is proved that in order to form the readiness of teachers to create their own online courses, their theoretical training is only the initial link of this process, and a lot of practical work is also required, which each teacher carries out independently.

Ключевые слова

Повышение квалификации, онлайн-обучение, онлайн-курс, дистанционные технологии, цифровая дидактика.

Teacher's training, e-learning, online course, distance technologies, digital didactics.

Фунтикова Надежда Валентиновна

**КУЛЬТУРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
КАК ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА
ЭФФЕКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ВОСПИТАНИЯ
ИНТЕЛЛИГЕНТНОСТИ**

**THE CULTURE OF PEDAGOGICAL INTERACTION OF PEDAGOGICAL
PROCESS SUBJECTS IN HIGHER EDUCATION AS AN ORGANIZATIONAL
AND METHODOLOGICAL BASIS FOR THE EFFECTIVE SOLUTION
OF THE TASKS OF EDUCATING INTELLIGENCE**

Аннотация

В статье поставлена цель проанализировать потенциал преподавателя высшей школы как ключевого субъекта процесса воспитания интеллигентности у студентов университета и содержание культуры педагогического взаимодействия субъектов педагогического процесса в высшей школе как организационно-методологической основы эффективного решения задач воспитания интеллигентности, что обусловлено проведенным автором анализом наблюдений и педагогического опыта, научно-педагогической литературы, обобщением и систематизацией имеющихся научных результатов, которые позволили сделать вывод о необходимости разработки методологических и теоретических основ решения актуальной задачи воспитания личности в процессе профессиональной под-готовки в высшей школе. В результате анализа социокультурных и профессионально-психологических особенностей современного преподавателя высшей школы, содержания культуры педагогического взаимодействия, ключевым субъектом формирования которой является преподаватель высшей школы, сделан вывод о том, что профессионально значимые качества преподавателя высшей школы как субъекта процесса воспитания интеллигентности и культура педагогического взаимодействия субъектов педагогического процесса в высшей школе как организационно-методологическая основа эффективного решения задач воспитания интеллигентности являются необходимыми содержательными компонентами проектирования и реализации педагогического процесса воспитания интеллигентности у студентов университета.

This article aims to analyze the potential of a higher school teacher as a key subject in the process of raising intelligence among university students and the content of the culture of pedagogical interaction between subjects of the pedagogical process in higher education as an organizational and methodological basis for effectively solving the problems of raising intelligence, which is due to the author's analysis of observations and pedagogical experience, scientific and pedagogical literature, generalization and systematization of existing scientific results, which made it

possible to conclude that it is necessary to develop methodological and theoretical foundations for solving the urgent problem of personal education in the process of professional training in higher education. As a result of the analysis of the sociocultural and professional-psychological characteristics of a modern higher school teacher, the content of the culture of pedagogical interaction, the key subject of the formation of which is the higher school teacher, it was concluded that the professionally significant qualities of a higher school teacher as a subject of the process of raising intelligence and the culture of pedagogical interaction of subjects pedagogical process in higher education as an organizational and methodological basis for effectively solving problems of education of intelligence are the necessary content components of the design and implementation of the pedagogical process of education of intelligence among university students.

Ключевые слова

Воспитание, интеллигентность, субъектно-ориентированный педагогический процесс, преподаватель высшей школы, культура педагогического взаимодействия.

Education, intelligence, subject-oriented pedagogical process, higher school teacher, culture of pedagogical interaction.

Гребенкина Александра Сергеевна

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-СПАСАТЕЛЕЙ

SIMULATION MODELING IN THE CONTEXT OF PRACTICAL-ORIENTED MATHEMATICAL TRAINING OF FUTURE RESCUE ENGINEERS

Аннотация

Рассмотрен вопрос обучения математическому моделированию будущих инженеров пожарно-спасательных подразделений. Предложено в процессе математической подготовки формировать у курсантов пожарно-технических специальностей умения строить имитационные математические модели, отражающие современные проблемы обеспечения необходимого уровня пожарной и техносферной безопасности, применять для практической реализации моделей специализированные программные продукты. Обозначены основные направления математического моделирования в сфере гражданской защиты: моделирование деятельности экстренных служб, моделирование опасных процессов и явлений. Указаны практико-ориентированные цифровые инструменты, позволяющие строить имитационные модели в области пожарной и техносферной безопасности. Показана необходимость применения таких инструментов в процессе обучения математике с целью формирования у

будущих инженеров-спасателей умений математического моделирования, ориентированного на практические профессионально-служебные задачи.

The issue of training in mathematical modeling of future engineers of fire and rescue units was considered. In the process of mathematical training, it is proposed to form in cadets of fire-technical specialties the ability to build imitation mathematical models reflecting modern problems of ensuring the necessary level of fire and technosphere safety, to use specialized software products for the practical implementation of models. The main directions of mathematical modeling in the field of civil protection are identified: modeling of the activities of emergency services, modeling of dangerous processes and phenomena. Practical-oriented digital tools are indicated that allow you to build simulation models in the field of fire and technosphere safety. The need to use such tools in the process of teaching mathematics in order to form the skills of mathematical modeling focused on practical professional and service tasks among future rescue engineers is shown

Ключевые слова

Практико-ориентированный подход к обучению, математическая модель, имитационное моделирование, моделирование деятельности экстренных служб, моделирование опасных явлений, обучение моделированию.

A practice-oriented approach to training, a mathematical model, simulation modeling, modeling of emergency services, modeling of dangerous phenomena, training in modeling.

Коняева Юлия Юрьевна

МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ
РЕАЛИЗАЦИИ ФУЗИОНИСТСКОГО ПОДХОДА
В ОБУЧЕНИИ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ БУДУЩИХ ФИЗИКОВ

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION AS A DIRECTION OF REALIZATION
OF THE FUSIONIST APPROACH IN TEACHING PROBABILITY THEORY
TO FUTURE PHYSICIST

Аннотация

В статье рассмотрены теоретические аспекты использования межпредметной интеграции в формировании конкурентоспособности студентов-физиков. Проанализированы особенности межпредметной интеграции как одного из направлений реализации фузионистского подхода в обучении теории вероятностей студентов физико-технических направлений подготовки в условиях цифровизации образования. На основе этого делается вывод о том, что межпредметная интеграция должна стать эффективным образовательным ресурсом в формировании конкурентоспособности студентов высшей школы.

Предложены возможности визуализации стохастического эксперимента для физиков с применением цифровых инструментов. На основе анализа теоретического и практического состояния проблемы исследования выявлено, что обучение теории вероятностей без учета междисциплинарных связей с курсом физики не позволяет существенно обеспечить формирование профессиональной компетентности будущего физика и должно осуществляться на основе фузионистского подхода. Необходимым для обеспечения эффективной межпредметной интеграции теории вероятностей с физикой в системе высшего образования является построение методической системы обучения на основе фузионистского подхода.

The article deals with the theoretical aspects of the use of interdisciplinary integration in the formation of competitiveness of physics students. The peculiarities of interdisciplinary integration as one of the directions of implementation of the fusionist approach in teaching probability theory to physics and engineering students in the conditions of digitalization of education are analyzed. Based on this, it is concluded that interdisciplinary integration should become an effective educational resource in the formation of competitiveness of higher education students. The possibilities of visualization of stochastic experiment for physicists using digital tools are proposed. Based on the analysis of the theoretical and practical state of the research problem, it is revealed that teaching probability theory without taking into account interdisciplinary connections with the physics course does not significantly ensure the formation of professional competence of the future physicist and should be carried out on the basis of a fusionist approach. It is necessary to ensure effective interdisciplinary integration of probability theory with physics in the higher education system to build a methodological learning system based on a fusionist approach.

Ключевые слова

Межпредметная интеграция, фузионистский подход, обучение теории вероятностей, студенты физико-технических направлений подготовки, цифровизация образования, виртуальная лаборатория.

Interdisciplinary integration, fusionist approach, teaching probability theory, physics and engineering students, digitalization of education, virtual laboratory.

Чудина Екатерина Юрьевна, Жмыхова Татьяна Владимировна

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ
В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ БУДУЩИХ
АРХИТЕКТОРОВ В СВЕТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

THE USE OF APPLIED PROBLEMS IN THE MATHEMATICAL EDUCATION
OF FUTURE ARCHITECTS IN THE LIGHT OF THE COMPETENCE
APPROACH

Аннотация

В статье рассмотрена проблема усиления прикладной направленности математической составляющей высшего архитектурного образования в свете повышения требований к профессиональной подготовке архитектора и востребованности профессии архитектора-инженера. Выделены цели и задачи изучения курса математики студентами направления «Архитектура», а также компетенции, формируемые в процессе обучения математике. В качестве средства реализации практико-ориентированных методов обучения математике наиболее эффективным для обучающихся направления «Архитектура» выбран метод практико-ориентированной визуализации, на основании которого разработаны задачи для учебно-методических пособий по дисциплине «Математика» для будущих архитекторов. Приведены примеры прикладных задач, используемых в учебном процессе учреждения высшего профессионального образования для направления подготовки «Архитектура».

The article considers the problem of strengthening the applied orientation of the mathematical component of higher architectural education in the light of increasing requirements for the professional training of an architect and the demand for the profession of an architect-engineer. The goals and objectives of studying the course of mathematics by students of the direction «Architecture», as well as competencies formed in the process of teaching mathematics, are highlighted. As a means of implementing practice-oriented methods of teaching mathematics, the most effective method for students of the Architecture direction is the practice-oriented visualization method, on the basis of which tasks for teaching aids in the discipline «Mathematics» for future architects are developed. Examples of applied tasks used in the educational process of institutions of higher professional education for the direction «Architecture» are given.

Ключевые слова

Будущие архитекторы, высшее профессиональное образование, компетентностный подход, обучение математике, прикладные задачи.

Future architects, higher professional education, competencies, teaching mathematics, applied tasks.

Ядровская Марина Владимировна

**ОБУЧЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

MODELING TRAINING FOR STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме подготовки современного инженера. Модели являются ориентировочной основой профессиональной деятельности инженера, а моделирование – важнейшим средством выполнения знаково-символической деятельности в освоении специальных дисциплин.

Методологические знания моделирования, приобретенные в школе, могли бы способствовать не только более успешному обучению студентов технических специальностей, но и формированию ими прочных знаний для выполнения конструкторской и исследовательской работы. В статье обсуждаются особенности обучения моделированию студентов технических специальностей и дидактические принципы, позволяющие сформировать у студентов методологические знания моделирования.

The article is devoted to the actual problem of training a modern engineer. Models are the indicative basis of the professional activity of an engineer, and modeling is the most important means of performing sign-symbolic activities in the mastering of special disciplines. The methodological knowledge of modeling acquired at school could contribute not only to more successful training of students in technical specialties, but also to the formation of solid knowledge for them to perform design and research work. The article discusses the concept of modeling training and the didactic principles of modeling training students of technical specialties at the university formed on its basis.

Ключевые слова

Модель, обучение моделированию, методологические знания моделирования, студенты технических специальностей.

Model, modeling training, methodological knowledge of modeling, didactic principles of teaching, students of technical specialties.

Евсеева Елена Геннадиевна

**РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ
В СФЕРЕ АНАЛИТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ**

**DEVELOPING OF FUTURE MATHEMATICS TEACHER' COMPETENCIES
IN THE FIELD OF EDUCATIONAL DATA ANALYTICS**

Аннотация

В статье рассматривается проблема освоения педагогами современных цифровых технологий и инструментов для осуществления профессиональной деятельности. Особенно важно это для будущих учителей математики, осуществляющих подготовку по стратегически важным для развития цифровой экономики направлениям. В связи с этим возникает потребность формирования

у будущих учителей математики компетенций, необходимых учителю для доказательного развития математического образования. Рассмотрена комплексная структура компетенций в области образовательной информационной грамотности, предложенная в рамках европейского проекта Learn2Analyze для повышения компетентности специалистов по онлайн-обучению. Проанализированы возможности по аналитике образовательных данных наиболее часто используемой в российском образовательном пространстве платформы LMS Moodle. В статье рассмотрены учебные предметы и дисциплины, при изучении которых происходит формирование и развитие компетенций в области аналитики образовательных данных у будущих учителей математики, начиная со школы, заканчивая профессиональной подготовкой в университете. Предложено в подготовку будущих учителей математики в рамках магистерской программы «Математическое образование» ввести вариативную дисциплину «Учебная аналитика в математическом образовании».

The article deals with the problem of teachers mastering modern digital technologies and tools for professional activity. This is especially important for future mathematics teachers who are training in areas that are strategically important for the development of the digital economy. In this regard, there is a need for future teachers to develop the competencies necessary for the teacher for the evidence-based development of mathematical education. The complex structure of competencies in the field of educational information literacy, proposed within the framework of the European Learn2Analyze project to improve the competence of online learning specialists, is considered. The possibilities of educational data analytics of the most frequently used LMS Moodle platform in the Russian educational space are analyzed. The article deals with academic subjects and disciplines, the study of which is the formation and development of competencies in the field of educational data analytics for future teachers of mathematics, starting from school, ending with professional training at the university. It is proposed to introduce the variable discipline «Educational analytics in mathematical education» in the preparation of future teachers of mathematics within the framework of the master's program «Mathematical Education».

Ключевые слова

Будущие учителя математики, аналитике образовательных данных, образовательная информационная грамотность, платформа LMS MOODLE, компетенции учителя математики в области аналитики образовательных данных.

Future teachers of mathematics, educational data analytics, educational information literacy, LMS Moodle platform, mathematics teacher competencies in the field of educational data analytics.

Гончарова Ирина Владимировна

**МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УРОКА
ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ**

**METHOD FOR DESIGNING AN ELECTRONIC LESSON
MATHEMATICS FOR BASIC SCHOOL PUPILS**

Аннотация

В последние годы состояние электронного обучения находится в развитии и приобретает все большую популярность. Перед большинством учителей новых территорий РФ возникла проблема, связанная с развитием их методической компетентности в направлении выбора онлайн-платформы и с построением электронных уроков. Важными стали вопросы о том, как удержать внимание школьника на расстоянии, как отследить, достаточно ли усвоен новый учебный материал, как при изучении математики в целом, так и при изучении конкретной темы. Поэтому необходимость разработки методики проектирования электронного урока по математике для учащихся основной школы достаточно важно в условиях дистанционного обучения.

В статье сформулированы методические требования к проектированию учебного материала для его использования при разработке электронного урока по математике для учащихся основной школы. Описаны этапы проектирования электронного урока по математике для учащихся основной школы, опираясь на собственный опыт по разработке электронных интерактивных уроков.

Приводятся структурные этапы электронного урока по ознакомлению с новым материалом.

In recent years, the state of e-learning has been evolving and becoming increasingly popular. The majority of teachers in the new territories of the Russian Federation faced a problem related to the development of their methodological competence in the direction of choosing an online platform and with the construction of electronic lessons. Questions about how to keep a student's attention at a distance, how to track whether new educational material has been sufficiently mastered, both when studying mathematics in general and when studying a specific topic, have become important. Therefore, the need to develop a methodology for designing an electronic lesson in mathematics for primary school students is quite important in the context of distance learning.

The article formulates methodological requirements for the design of educational material for its use in the development of an electronic lesson in mathematics for primary school students. The stages of designing an electronic lesson in mathematics for primary school students are described, based on our own experience in developing electronic interactive lessons. The structural stages of an electronic lesson for introducing new material are given.

Ключевые слова

Дистанционное обучение, электронное обучение, электронный урок, проектирование электронного урока.

Distance learning, e-learning, e-lesson, e-lesson design.

Назаров Ахтам Пулатович

**АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
И ОБЛЕГЧЕНИЕ ТРУДА УЧИТЕЛЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ «ЭЛЕКТРОННЫЕ
ТАБЛИЦЫ» С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ПУЛАТ**

**ACTIVATION OF STUDENTS' INDEPENDENCE AND FACILITATING
THE TEACHER'S WORK DURING THE CONTROL WORK
ON THE TOPIC «SPREADSHEETS» USING THE PULAT METHOD**

Аннотация

В настоящей статье рассматривается технология разработки компьютерной программы с применением метода Пулат для проведения контрольной работы по информатике на тему «Электронные таблицы». Рассматривается активизация самостоятельной деятельности учащихся при решении задач контрольной работы. Обосновывается технология облегчения труда учителя при проведении контрольной работы. Тема контрольной работы направлена на объективную оценку знаний, умений и навыков учащихся при применении фильтров, выборки данных и некоторых стандартных функций электронных таблиц. Разработанная компьютерная программа имеет практическую направленность. Её можно использовать для проведения контрольных работ непосредственно в классе, а также дома для самостоятельного упражнения и активизации самостоятельности учащихся. Положительным аспектом использования компьютерных программ, построенных по методу Пулат, является повышение интереса учащихся к математике и информатике, развитие и укрепление их навыков. Он пробуждает в учениках принципы индивидуального обсуждения, научных и логических выводов, а также обеспечивает независимость проверки. Это само по себе приводит к объективной оценке знаний и компетентности учащихся в области математики и информатики.

This article discusses the technology for developing a computer program using the Pulat method for conducting computer science tests on the topic of spreadsheets. The activation of independent activity of students in solving problems of control work is considered. The technology of facilitating the work of the teacher during the control work is substantiated. The topic of the test is aimed at an objective assessment of the knowledge, skills and abilities of students in the application of filters, data sampling

and some standard functions of spreadsheets. The developed computer program has a practical orientation. It can be used to conduct tests directly in the classroom, as well as at home for independent exercise and enhancing student independence. It can also be used in competitions on informatics. A positive aspect of using computer programs built using the Pulat method is to increase the interest of students in mathematics and computer science, the development and strengthening of their skills. It awakens in students the principles of individual discussion, scientific and logical conclusions, and also ensures the independence of verification. This in itself leads to an objective assessment of students' knowledge and competence in the field of mathematics and computer science.

Ключевые слова

Активизация, самостоятельность, метод Пулат, контрольная работа, электронная таблица, компьютерная программа.

Activation, independence, Pulat method, spreadsheet, computer program.

Прач Виктория Станиславовна, Ротанева Наталья Юрьевна

**ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ТЕМЕ «ПРОЦЕНТЫ» В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»**

**TECHNIQUES FOR THE FORMATION OF META-SUBJECT COMPETENCIES
ON THE TOPIC «PERCENTAGES» IN THE SUBJECT AREA
«MATHEMATICS»**

Аннотация

В статье обоснована актуальность проблемы формирования метапредметных компетенций в системе среднего общего образования в предметной области «Математика». Она обусловлена необходимостью современного общества в выпускниках, способных решать нестандартные задачи, анализировать и синтезировать, комбинировать знания разных предметов, прогнозировать и принимать решения, творчески мыслить, продолжать самообучение и саморазвитие. Раскрыто понятие «метапредметные компетенции», которое трактуется авторами как результат образования человека, представляющий собой универсальные, надпредметные освоенные способы деятельности по решению задач в разных сферах и областях. Описаны особенности формирования метапредметных компетенций в процессе решения практических задач на примере темы «Проценты», а также определены метапредметные компетенции, которые достигаются в ходе решения предложенных задач. Отмечено, что работа над формированием метапредметных компетенций в предметной области «Математика» способствует развитию когнитивных, регулятивных и коммуникативных умений.

The article substantiates the relevance of the problem of the formation of meta-subject competencies in the system of secondary general education in the subject area «Mathematics». It is conditioned by the need of modern society for graduates who are able to solve non-standard tasks, analyze and synthesize, combine knowledge of different subjects, predict and make decisions, think creatively, continue self-study and self-development. The concept of «meta-subject competencies» is revealed, which is interpreted by the authors as the result of human education, which represents universal, over-subject mastered ways of solving problems in different spheres and areas. The features of the formation of meta-subject competencies in the process of solving practical problems are described on the example of the topic «Percentages», and also the meta-subject competencies that are achieved during the solution of the proposed tasks are determined. It is noted that the work on the formation of meta-subject competencies in the subject area «Mathematics» contributes to the development of cognitive, regulatory and communicative.

Ключевые слова

Метапредметный подход, метапредметные компетенции, универсальные учебные действия, изучение темы «Проценты», прикладные и практические задачи по математике.

Meta-subject approach, meta-subject competencies, universal learning activities, the study of the topic «Percentages», applied and practical problems in mathematics.