

Ministère de l'éducation et des sciences d'Ukraine
Union internationale des constructeurs des machines
Fond du patronage des réformes progressives
Université Nationale Technique de Donetsk
Institut de coopération internationale de l'UNTD
École Supérieure des Ingénieurs de l'Équipement rural Medjez el-Bab
Institut Supérieur des Etudes Technologiques du Kef
Agence Universitaire de la Francophonie

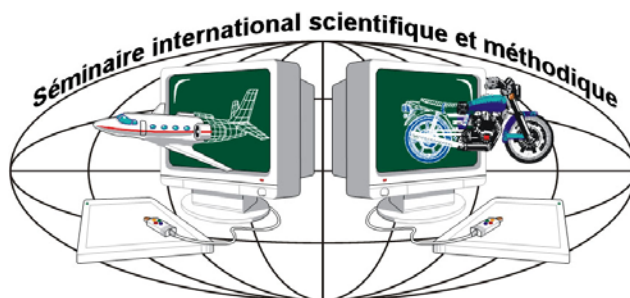
LES PROBLÈMES CONTEMPORAINS DU TECHNOSHÈRE ET DE LA FORMATION DES CADRES D'INGÉNIEURS

Recueil des exposés des participants

III

Séminaire international scientifique et méthodique

du 22 octobre au 1^{er} novembre 2009 à Sousse (Tunisie)



Donetsk 2009

ББК К5я54
УДК 621.01(06)

Les problèmes contemporains du technosphère et de la formation des cadres d'ingénieurs // Recueil d'ouvrages du III Séminaire international scientifique et méthodique à Sousse du 22 octobre au 1^{er} novembre 2009. – Donetsk: UNTD, 2009. – 220 p.

Le recueil comprend les ouvrages du III Séminaire international scientifique et méthodique « Les problèmes contemporains du technosphère et de la formation des cadres d'ingénieurs ». Ce sont la pratique et les perspectives de la création et de l'application des technologies progressives et non traditionnelles, des technologies intégrées, de la mécanisation et de l'automatisation des productions, des équipements progressifs de l'automatisation de l'élaboration d'un projet complexe, de la préparation et le management de la production. On a examiné les problèmes économiques de technosphère, les problèmes modernes de la réparation des machines et de la restitution de leurs pièces, les problèmes modernes de la formation de génie, des formations des cadres et de l'intégration au système Européen de l'enseignement supérieure.

Recueil est destiné pour les ingénieurs, les chercheurs scientifiques et les spécialistes dans le domaine des constructions mécaniques et de la technosphère.

Adresse du Comité d'organisation :

chaire « Technologie des constructions mécaniques », UNTD,
58, rue Artiom, Donetsk, UKRAINE, 83001
Tél.: +38 (062) 305-01-04, fax: +38 (062) 305-01-04
Courriel : tm@mech.dgtu.donetsk.ua
<http://www.donntu.edu.ua>

© Донецкий национальный технический университет, 2009 г.

ББК К5я54
УДК 621.01(06)

Современные проблемы техносферы и подготовки инженерных кадров // Сборник трудов III Международного научно-методического семинара в г. Сусс с 22 октября по 1 ноября 2009. – Донецк: ДонНТУ, 2009. – 220 с.

Сборник включает труды III Международного научно-методического семинара «Современные проблемы техносферы и подготовки инженерных кадров». Это практика, перспективы создания и применения прогрессивных, нетрадиционных и интегрированных технологий, механизации и автоматизации производственных процессов, прогрессивного оборудования, комплексной автоматизации проектирования, подготовки и управления производством. рассмотрены экономические проблемы техносферы, современные проблемы ремонта машин и восстановление их деталей, современные проблемы инженерного образования, подготовки кадров и интеграции в Европейскую систему высшего образования.

Сборник предназначен для инженеров, научных исследователей и специалистов в области машиностроения и техносферы.

Адрес организационного комитета:

кафедра «Технология машиностроения», ДонНТУ,
58, улица Артёма, Донецк, УКРАИНА, 83001
Тел.: +38 (062) 305-01-04, факс: +38 (062) 305-01-04
E-mail : tm@mech.dgtu.donetsk.ua
<http://www.donntu.edu.ua>

© Донецкий национальный технический университет, 2009 г.

Tableau 1 - Les caractéristiques de la source d'alimentation de l'arc de soudure ВД-200

Paramètres	ВД-200
La tension du réseau d'alimentation, V	1 x 220
La fréquence du réseau d'alimentation, Hz	50
Le courant nominal de soudure, A	200 (60 %)
Les limites du réglage du courant de soudure, A	20 - 200
La tension de la marche à vide, V	56
La capacité consommée, moins que, кVA	7
Le diamètre de l'électrode, mm	2 - 4
Les encombrements, mm	425×205×355
La masse, kg, moins que	10

La société " SELMA " présentait aussi les autres types de la production, y compris :

1) Le redresseur de soudure BC-450, pour les semi-automates de la soudure à l'arc dans le milieu des gaz protecteurs.

2) Le transformateur de soudure TDFG-1250 qui peut fonctionner dans des chaînes automatiques de soudure, être utilisé pour la soudure des tubes soudés en spirales et pour la soudure longitudinales des tubes.

3) L'automate pour la soudure à l'arc TC-17C destiné à la soudure et le rechargement par les électrodes à fil sous le fondant des produits en acier doux avec le réglage pas à pas de la vitesse d'avancement des électrodes à fil et de la vitesse de déplacement du chariot.

TC-17C représente un dispositif automobile, dans lequel l'avancement du fil à souder et le déplacement se passe automatiquement.

TC-17C effectue la soudure bord à bord avec l'usinage ou sans usinage des bords, avec le copieur ou sans copieur, les soudures d'angle (sur la commande supplémentaire), et aussi la soudure à recouvrement et en fond de cuve.

Au cours du fonctionnement le chariot se déplace suivant une pièce ou suivant la règle de guidage.

À l'exposition on a présenté aussi de nombreux produits des autres entreprises et des sociétés d'Ukraine, de Russie, aussi que des pays étrangers, manifestant le progrès considérable dans l'élaboration du nouvel équipement et des technologies de soudage.

PROJET PEDAGOGIQUE DU COURS DE PHYSIQUE DANS UN ETABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Loumpieva T. P., Fabre V. A.

(Université nationale technique de Donetsk, Donetsk, Dijon, Ukraine, France)

De nouvelles étapes du projet du cours de physique, ainsi que des formes d'organisation des études dans un établissement d'enseignement supérieur sont examinées. Le planning individuel des études de physique est décrit pour les étudiants de première année.

В данной статье рассмотрены основные этапы проектирования курса физики в техническом вузе, а также формы организации учебной деятельности. Подробно описан индивидуальный график учебного процесса по физике для студентов первого курса.

Le projet pédagogique est une branche de la pédagogie relativement nouvelle. On entend par cela une étude approfondie des caractéristiques techniques de la matière, ainsi que de toutes les formes d'organisation du cours d'étude. Il est possible d'élaborer un processus pédagogique pour la spécialisation, la faculté, l'établissement d'enseignement supérieur, ainsi que pour les situations pédagogiques qui existent dans le cadre du cours d'étude.

En général, les professeurs s'intéressent plutôt au projet de la discipline de prédilection. Toutes les disciplines comprennent une partie théorique, une partie pratique, des travaux personnels, des contrôles ainsi que des technologies qui participent à l'enseignement de la partie pratique de la discipline.

Conformément aux sciences naturelles, il convient de diviser le projet pédagogique en plusieurs étapes :

1. la sélection des connaissances nécessaires et suffisantes, lesquelles construiront la discipline.

2. la création du modèle de la discipline. A cette étape, le modèle de la discipline est un programme de travail qui dévoile le sens de la discipline pour la spécialisation, les liens entre disciplines, l'étendue et le contenu des parties théoriques et pratiques, ainsi que les formes planifiées d'organisation et de contrôle des études.

3. l'élaboration du projet. Lors de la première étape, la partie théorique du sujet est élaborée, après ce sont les travaux pratiques et ceux de laboratoire, leur thématique, le thème de travail personnel et le mode de contrôle des connaissances. La deuxième étape du projet consiste en l'élaboration des technologies qui répondent aux formes d'organisation des études.

D'un côté, la technologie d'études est l'ensemble des moyens de la production, du changement et de la présentation de l'information d'étude. De l'autre côté, c'est une science des moyens de l'influence du professeur sur les étudiants au cours des études en utilisant tous les moyens techniques ou informatiques [1].

L'organisation du cours des études est une composante très importante du projet pédagogique sur laquelle un établissement d'enseignement émet des exigences élevées.

Le but des études de physique dans un établissement technique est d'élaborer une base de formation théorique du futur ingénieur et le composant fondamental de l'instruction supérieure technique qui, tous deux, favoriseront l'assimilation des spécialisations techniques variées. En utilisant toutes les formes des études, il est important d'assurer la présentation de la physique conséquente et complète, de montrer la corrélation profonde de ses différentes parties, de préparer les étudiants aux études des disciplines professionnelles, ainsi que de leur montrer que la physique actuelle constitue une base essentielle de toute la technique.

Le cours de physique s'enseigne aux étudiants de la première année et se déroule très souvent au cours du premier semestre. Un étudiant de première année d'aujourd'hui, c'est-à-dire un lycéen d'hier, peine à s'adapter aux conditions des études supérieures.

La forme des enseignements présentés en cours et en séminaires se distingue du système scolaire. Le cours dans un établissement d'enseignement supérieur représente une plus grande partie de connaissances scientifiques qu'au lycée. Et avec cela, il ne favorise pas l'assimilation du matériel éducatif, parce que dans la plupart des cas, c'est un monologue. L'étudiant de première année ne sait pas faire de résumé du cours, ni se servir du matériel du cours. Parfois, les étudiants ne se figurent pas complètement les exigences qu'ils doivent remplir pour se présenter aux examens et être bien noté.

Afin que la période d'adaptation se passe moins difficilement, le planning individuel du cours d'études est élaboré pour chaque groupe et chaque semestre. Conformément, au système modulaire, le planning se divise en deux parties. Il se présente comme une table dont le titre introduit les points suivants :

- le numéro des semaines d'études ;

- les dates ;
- le type d'activité universitaire ;
- le type d'évaluation ;
- la bibliographie ;
- la case « fait/à faire ».

Si derrière le type d'activité se trouve le travail de laboratoire, l'étudiant insère lui-même les numéros de ses travaux de laboratoire conformément à son planning individuel. Si le type d'activité est un travail pratique, le numéro de travail et son sujet sont déjà indiqués dans la table.

Le point « type d'évaluation » montre :

- les numéros des problèmes que l'étudiant doit résoudre dans le cadre de son travail personnel ;
- les parties qui sont réservées pour une étude individuelle ;
- les évaluations des travaux de laboratoire, etc...

Le point « bibliographie » montre les paragraphes du matériel didactique ou les parties du matériel méthodique des travaux pratiques [2,3].

Dans le point « fait/à faire », l'étudiant doit indiquer tout ce qu'il a fait.

Le principal but du professeur est d'orienter ses étudiants vers la réalisation du cours, même si le matériel éducatif pour les travaux pratiques n'est nécessaire que dans deux semaines, parce que deux-trois jours, même le matériel bien appris disparaît de la mémoire. Comme habituellement les étudiants ne comprennent pas cette caractéristique de leur mémoire, cela met le professeur dans l'obligation de le leur rappeler. Il serait bien de revenir sur le matériel du cours le jour même ou le lendemain. De nombreuses variantes de problèmes sont élaborées de telle façon que chaque problème correspond au matériel d'un seul cours [3].

Les travaux pratiques dans l'établissement d'enseignement supérieur sont destinés à l'élaboration des savoirs chez les étudiants en vue de leur application avec leur professeur. Ils développent la pensée scientifique et l'expression, favorisent la vérification des connaissances des étudiants et jouent aussi un rôle de contact réciproque et opératif. Le contenu principal des travaux pratiques en physique est de résoudre des problèmes, parce que savoir les résoudre sert de critère principal d'assimilation du matériel du cours. Malheureusement, dans les plans d'études de plusieurs spécialisations de notre établissement, il n'y a pas d'heures de cours pratiques bien que dans le programme du cours de physique, il soit précisé que « l'étudiant doit savoir poser et résoudre des problèmes de physique ». Naturellement, il est impossible de n'apprendre à l'étudiant à résoudre des problèmes que dans le cadre du travail personnel. S'il y a des heures pour les travaux pratiques, on peut les faire sous forme traditionnelle ou par séminaires.

En réalité, même les méthodes et les technologies les plus progressives ont des limites en termes de possibilité d'application. Par exemple, aucune théorie pédagogique ne représente la situation quand tel ou tel aspect d'enseignement ne peut être acceptable que pour les étudiants d'un certain niveau de culture intellectuelle ou de qualités individuelles [4]. C'est pourquoi, avant de choisir la forme de réalisation des travaux pratiques, on interroge et on contrôle les étudiants dans certains groupes et on détermine la moyenne en physique. Comme d'habitude, la réalisation des travaux pratiques par séminaires a du sens si la moyenne est au moins égale à 8-9 sur 12. Sous la forme habituelle des études, le professeur résout lui-même les problèmes, en analysant l'essentiel de la physique des phénomènes et des mécanismes, parce que les étudiants ne savent pas le faire par eux-mêmes. Pendant ces séminaires, les étudiants prennent la parole eux-mêmes et discutent non seulement la physique des phénomènes, mais aussi des méthodes de résolution des problèmes.

La grande majorité des étudiants modernes n'a aucun savoir pour travailler avec les appareils les plus simples, que beaucoup d'eux n'ont jamais vus, parce qu'au lycée, il manque

la base adéquate pour la réalisation des travaux de laboratoire. C'est pourquoi la question de l'organisation et de la réalisation des travaux pratiques nécessite un examen très particulier. Il faut accorder beaucoup d'attention à la réalisation opportune et de bonne qualité des consultations, surtout quand il n'y a pas de travaux pratiques.

Conformément, au système d'enseignement modulaire, le contrôle des connaissances se réalise selon le système des classements. La note de chaque module dépend des termes de réalisation de toutes les tâches. Il y a donc un système de stimulation [5].

En résumé, il faut souligner que dans le système d'enseignement supérieur, il y a une tendance négative. Malgré l'envie de la plupart des jeunes gens d'obtenir le diplôme universitaire, la motivation réelle d'assimilation des connaissances et des programmes éducatifs perd de sa valeur d'année en année. Les étudiants font tout leur possible pour passer leurs examens, pour « franchir une barrière » et tout oublier ensuite, étant persuadés que dans leur future activité professionnelle, ces connaissances ne seront pas utiles.

La plupart des établissements d'enseignement technique ne demandent pas de certificat de physique et cela se passe au détriment du niveau de la physique au lycée. Il est impossible de résoudre le problème de la formation réussie des étudiants en comptant seulement sur les efforts de certains professeurs. Il est nécessaire de réaliser un programme de refonte de l'éducation de la physique avant tout au collège et au lycée, puis dans les établissements d'enseignement supérieur.

Bibliographie. 1. Pédagogie et psychologie dans l'enseignement supérieur : matériel didactique. 3^{ème} édition, Réd. M.V. Boulanova-Toporkova –Rostov-sur-le-Don. Phénix, 2006. -512 p. 2. Volkov A.F., Loumpieva T.P., Le cours de physique : en 2 vol. Matériel didactique pour les étudiants des spécialisations techniques. – Donetsk DonNTU, 2009. 3. Matériel didactique et tâches individuelles pour les travaux personnels en physique. Auteurs : Volokov A.F., Loumpieva T.P. – Donetsk DonNTU, 2008. 124 p. 4. Popkov V.A., Korjouiev A.V., Didactique de l'école supérieure : matériel didactique pour les étudiants d'un établissement supérieur. 2^{nde} édition, centre d'édition « Académie », 2004. 195 p. 5. Loumpieva T.P., Volkov A.F., Evaluation des connaissances en physique dans les conditions du système d'enseignement modulaire. Travaux scientifiques, DonNTU. Série Pédagogie, psychologie et sociologie. Donetsk : DVNZ « DonNTU ». 2008. 417 p. Publication 2 (133). 2008. pp 44-47.



LES PARTICULARITÉS DU SYNTHÈSE DE LA STRUCTURE DES PROCESSUS TECHNOLOGIQUES DES DENTS DE L'ACCOUPLLEMENT

Mikhaïlov A. N.

*(Université Nationale Technique de Donetsk,
Donetsk, Ukraine)*

In the given work features of synthesis of structure of technological process of manufacturing of the spatially-modified teeth gear coupler depending on conditions of a warp of axes of connected shaft are considered. Researches of deviations of geometrical parameters of the spatially-modified teeth gear couplers from nominal values are executed. Variants of structures of technological process of manufacturing of teeth gear couplers depending on conditions of a warp of axes of shaft are resulted and recommendations about their compilation are given.