

## ПОВИШАВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА УЧЕБНАТА РАБОТА ЧРЕЗ ИЗВЪНАУДИТОРНА ДЕЙНОСТ СЪС СТУДЕНТИТЕ

Антоанета Добрева, Юлиан Димитров  
Русенски университет „Ангел Кънчев“, Русе

### Резюме

В доклада се обосновава необходимостта от извънаудиторна работа със студентите, имащи стремеж да участват активно в учебния процес. Целта на изследването е да се повиши ефективността на учебната работа на преподавателя чрез осигуряване на различни възможности за индивидуална работа със студентите. Представеният материал акцентира върху два основни типа дейности: задълбочаване на знанията на студентите чрез по-достъпно представяне на сравнително трудна интердисциплинарна конструкторска методика, включваща познания от курсовете по механика, съпротивление на материалите и машинни елементи и индивидуална работа със студенти, участващи в международни Европейски програми. Представени са разработените от единия от авторите важни за учебния процес примерни модели на машинни елементи, включващи онагледяване на натоварването и разрезните усилия. В резултат на допълнителната за преподавателя дейност са усвоени нови умения от страна на студентите при работа с компютърните програми: MS PowerPoint и Solidworks. Представени са възможностите и е акцентирана важността пред студентите от използването на системата Solidworks. Анализирани са международната дейност в катедра „Машинознание, машинни елементи и инженерна графика“. Посочени са различни методи и форми на индивидуална работа със студенти. Анализирани са добри практики за получаване на две бакалавърски дипломи: от Русенски университет и от Шведски университет за студенти, участващи активно в учебния процес. Направени са изводи за важната роля на допълнителната извънаудиторна работа на преподавателите със студенти, които имат повишен интерес към професионалното си развитие.

**Ключови думи:** управление, повишаване на ефективността на учебната работа, качество на университетското образование, резултати от международна дейност, Европейски дипломи на студенти.

**Key words:** management, increasing the efficiency of study process, quality of university education, results from international activity, European students' diplomas.

### Увод

Основната цел на Висшето образование е системата да се адаптира ефективно и в съответствие с изменящите се потребности на Българското общество. Освен това, Европейското законодателство и оперативните програми на структурните фондове също имат огромно влияние върху правителството на страната и върху Българските университети и Висши училища.

Учебните планове и програми, базирани на тези основни принципи и правила, не винаги успяват да осигурят необходимия обем от знания и умения за студентите от инженерните специалности [1, 2, 3].

Целта на представения материал е да акцентира върху необходимостта от извънаудиторна работа със студентите, имащи стремеж да участват активно в учебния процес.

Проведеното изследване има за цел да повиши ефективността на учебната работа на преподавателите чрез осигуряване на различни възможности за индивидуална работа със студентите. Акцентира се върху два основни типа дейности: научно-изследователска извънаудиторна работа със студенти и индивидуална ра-

бота със студенти, участващи в международни Европейски програми.

### 1. Научно-изследователска извънаудиторна работа със студенти

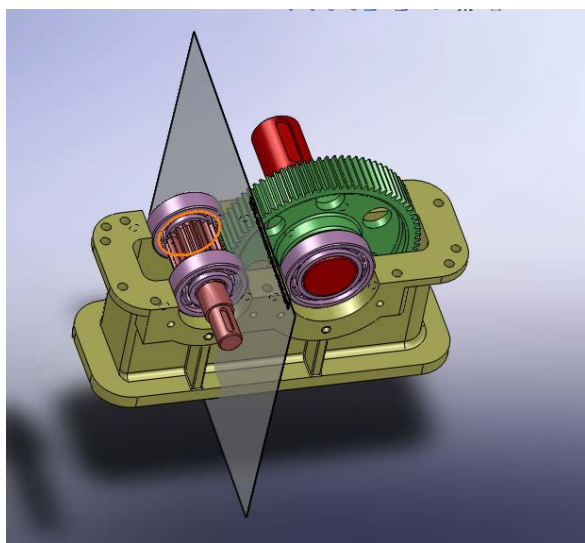
Извънаудиторната работа със студенти, проведена от асистента към Русенски университет, катедра „Машинознание, машинни елементи и инженерна графика“ (ММЕИГ) Юлиан Димитров имаше за цел да представи сравнително трудната методика при оразмеряване на машинни елементи по един по-достъпен и полесен за възприемане от страна на студентите начин. Тематиката на тази проведена със студенти научно-изследователска работа е извън учебния план и съответно извън учебните програми по групата дисциплини, за които отговаря катедра „ММЕИГ“.

При работата си по курсовите проекти в областта на дизайна и конструирането, студентите изпитват затруднение при оразмеряването и изчисляването на машинни елементи, трудно осъществяват връзката между натрупани вече знания от други дисциплини: Съпротивление на материалите, Механика, Инженерна графика

на и практическото им прилагане по дисциплината „Машинни елементи – курсов проект“.

Още по-големи трудности срещат студентите от инженерните специалности при придобиването на нови, практически умения в областта на конструирането.

С цел увеличаване на интереса на студентите към самостоятелната им работа по инженерни проекти, проведената извънаудиторна работа със студенти подпомогна запознаването и изясняването на важността от използване на съвременни CAD системи, вкл. и Solidworks.



Фиг. 1. Визуализация на равнините в тримерния модел на редуктора

След провеждане на срещи между работния колектив и студенти от различни групи и специалности бяха постигнати следните резултати по отношение на подобряване на комуникативните умения на студентите, работили по средствата за онагледяване:

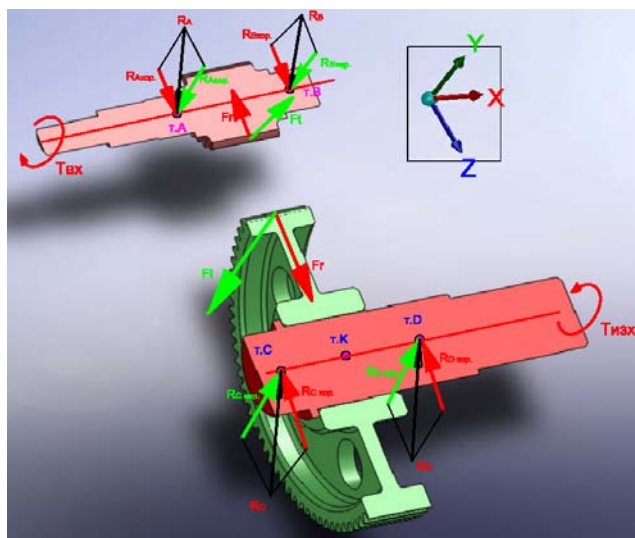
- по-убедително и красноречиво представяне от страна на студентите на резултатите от техния труд и осъзнаване на силните и слаби страни по отношение на времето за представяне и модела на поведение на студента по време на презентацията;
- усъвършенстване на уменията на студентите да разработват по-атрактивни презентации.

## 2. Извънаудиторна работа със студенти по международни програми

Ефективността на учебната работа в системата на Висшето образование може да се подобри чрез осигуряване на различни възмож-

ности за индивидуална работа със студентите. Една подобна възможност е индивидуална работа със студенти, имащи желание да участват в международни Европейски програми.

Международната дейност в катедра „Машинознание, машинни елементи и инженерна графика“ е особено активна в две основни направления:



Фиг. 2. Визуализация на натоварването на машинни елементи

ности за индивидуална работа със студентите. Една подобна възможност е индивидуална работа със студенти, имащи желание да участват в международни Европейски програми.

Международната дейност в катедра „Машинознание, машинни елементи и инженерна графика“ е особено активна в две основни направления:

- участие на представители на катедрата в редица международни научни форуми и конференции;
- интензивна индивидуална работа със студенти, които имат повишен интерес към професионалното си развитие.

Дългогодишната международна дейност на доц. Антоанета Добрева дава основание да се посочат следните добри практики, подобряващи ефективността на учебната дейност:

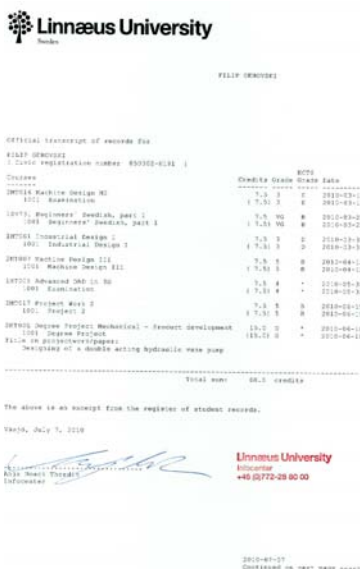
- Създаване на организация на студентските мобилности и съдействие за формулиране на необходими и избираеми дисциплини в задължителния документ

от програмата „ЕРАЗЪМ“: споразумението за учене, което се подписва от изпращащия и приемащия университет за всеки семестър и/или за дадена академична година. Препоръчително е, студентската мобилност да се организира така, че да се осигури включването на по-голям брой дисциплини в рамките на учебните планове на двата Европейски университета.

- Насочване на студентите от Русенски университет към такива Европейски университети, които дават възможност на българските студенти да изучават дисциплини в приемащия университет, съвместно със студенти от съответната приемаща държава. По този начин, студентите – участници в академичния обмен имат възможност да се интегрират по – добре в социалната среда и да бъдат част от международната академична общност.

- Подпомагане на студентите за организиране на предварително успешно усвояване на дисциплините от учебните планове на Русенски университет, които ще бъдат пропуснати по време на мобилността им в друга Европейска държава. Тази допълнителна организационна дейност е от изключителна важност за успешното протичане на учебния процес за студентите, участващи в международния обмен, след завръщането им от чуждестранния университет.

На фиг. 3 и фиг. 4 са показани документи на студентите Филип Геновски и Димитър Няголов от Русенски университет, които в рамките на един семестър са участвали в академичен обмен с цел обучение по програмата „ЕРАЗЪМ“, удостоверяващи успешното полагане на дисциплини с общ ECTS резултат от 60 кредита (съответстващ на ECTS пакет за два семестъра).



Фиг. 3. Академична справка от LNU на Ф. Геновски за един семестър (60 ECTS)

Резултатите от прилагането на тези добри практики са например получаването на две бакалавърски дипломи от студенти на Русенски университет: една от РУ и бакалавърска диплома от Шведски университет (Linnæus University).

**Изводи и препоръки**

Посочените различни методи и форми на индивидуална работа със студенти осигуряват



Фиг. 4. Сертификат на Д. Няголов от LNU за един семестър (60 ECTS)

подобряване на качеството на учебната работа чрез извънаудиторна заетост за преподавателя. Тази практики са особено ефективни при студенти, които имат повишен интерес към професионалното си развитие.

Описаните добри практики за получаване на две бакалавърски дипломи от един и същи студент: от Русенски университет и от чуждестранен университет са от особено голямо значение за подпомагане на студентите при намиране

не на работа по специалността им на Българския и на Европейския пазар на труда.

#### Литература

1. Ненов, П., Ангелова, Е., Дюлгерян, Т., Спасов, И. *Повишаване ефективността на обучението по общо машиностроително проектиране чрез засилено използване на компютърни технологии*. В: Интердисциплинарен форум „България и Русия – посоки на взаимност“. Научни трудове Русенски университет. Русе. 2008. стр. 222-243.
2. Ронкова, В. *Разширяване на достъпа до кариерно ориентиране и развитие на студенти*. В: НК РУ „Ангел Кънчев“. Том 50. серия 4. Русенски университет „Ангел Кънчев“. Русе. 2011. стр. 181-185.
3. Ronkova, V., Haralanova, V. *Model for student course in subject „Applied Geometry and Engineering Graphics“*. In: Турско-Българска младежка международна научна конференция „Технологии и иновационни решения“ 2011. Одрин, Турция. 2011. (под печат).

## INCREASING THE EFFICIENCY OF THE STUDY PROCESS THROUGH EXTRACURRICULAR ACTIVITIES WITH STUDENTS

Antoaneta Dobрева, Yuliyан Dimitrov  
Angel Kanckev University of Ruse, Ruse, Bulgaria

#### Abstract

The authors' team of the paper justifies the necessity of extracurricular activity with students, having the ambition to participate intensively in the study process. The objective of the investigation is to improve the efficiency of the study process through providing different options for individual work with students. The presented material analyzes two types of activities: extending the knowledge of the students through more accessible presenting of relative difficult interdisciplinary design methods, including knowledge from mechanics, strength of materials and machine elements and individual work with students, participating in international European programs. Three dimensional models of machine elements, elaborated by one of the paper's authors are presented. They are very important for the study process because of the included visualization of loads and stresses. Due to those additional efforts on behalf of the lecturer the students acquired new skills working with the computer products: MS PowerPoint и Solidworks. The options of those products are presented and the importance of the application of the system Solidworks is indicated. The paper analyzes also the international activity of the department "Machine science, machine elements and engineering graphics". Different methods and forms of individual work with students are presented. Best practices are presented concerning receiving two Bachelor degree diplomas: from the University of Ruse and from Linnaeus university – Sweden for one and the same students, participating actively in the study process. Conclusions are made concerning the important role of the extracurricular work of the lecturers with students who have increased interest towards their own professional development.