DSTU: educational and business–oriented policy maker

(MMATENG project implementation)

Svetlana Shvedova
Vice-Rector for International Affairs

DSTU milestones

- dates back to 1930 when it was established as North-Caucasus Institute of Agricultural Machine-Building

- 1992 - a university status and the name of Don State Technical University

- 2016 – the flagship university, one of the biggest innovative educational and research centers of lifelong learning with more than 55000 students and affiliations throughout Russia.

MMATENG

Project realization 2013-2017

DSTU breakthroughts due to MMATENG project realisation

INTERNATIONAL COOPERATION

INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL COLLABORATION

- Joint participation in ERASMUS + calls multiplication (2017 – 22 projects)
- Joint projects realization in Material Science with HEIs & high-tech industries in China (Technology Transfer Center opening)

- R&D lab establishment
- University–Business partnership widening (Industrial Co-working Center launching)

Material Science curricula analysis, upgrade and implementation according to the Bologna Process requirements at DSTU

Material Science curricula implemented analyzed (March-April 2014)

Material Science and Material Technologies		Chemical Technologies
Master SP "Producing and Processing of Metallic Materials with Specific Properties"	Bachelor SP "Material Engineering and Technologies in Instrument Design and Medical Equipment"	Bachelor SP "Electrochemical Production Technology and Corrosion Protection of Units and Equipment in Oil and Gas production"

10 courses

(6 Master & 4 Bachelor) upgraded

(June 2015)

1 new course

"Materials from renewable sources"

for Master degree developed

(July 2015)

11 modernised courses implemented

(September 2015)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)

ВЫПИСКА
из протокола № 11 от 10 июня 2015 г.
заседания кафедры "Физическое и прикладное материаловедение"

ПРИСУТСТВОВАЛИ: на заседании кафедры 11 из 11 научно-педагогических работников кафедры: Пустовойт В.Н., Бровер Г.И., Бровер А.В., Кудряков О.В., Домбровский Ю.М., Долгачев Ю.В., Корнилов Ю.А., Желева А.В., Вираже В.Н., Щербакова Е.Е., Рожкова В.М.

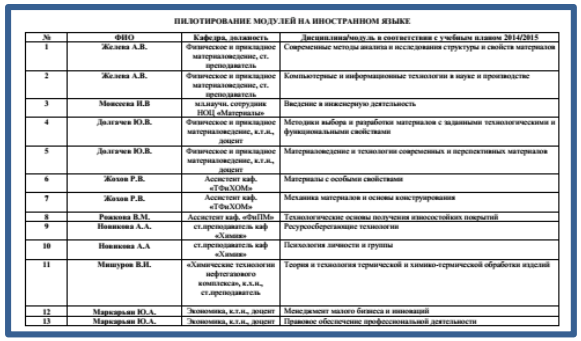
СЛУШАЛИ: проф. Пустовойта В.Н. о начале пилотирования модернизированных и вновь разработанных дисциплин в 2015-2016 учебном году.

ПОСТАНОВИЛИ: В рамках реализации проекта Европейской Комиссии TEMPUS IV «Модернизация образовательных программ подготовки бакалавров и магистров по направлению «Материаловедение» (MMATENG) начать преподавание 12 модернизированных и 1 вновь разработанной дисциплин в группах OMT21 (бакалавриат,12 человек), OMT31 (бакалавриат, 9 человек), OMT41 (бакалавриат, 18 человек) и OMMT11 (магистратура, 16 человек) с 01.09.2015 г.

Результаты голосования: за-11, против - нет, воздержались - нет.

Председатель заседания
Заведующий кафедрой
"Физическое и прикладное материаловедение"
д.т.н. наук, профессор — В.Н. Пустовойт

Секретарь кафедры — В.В. Дука



ПИЛОТИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

№	ФИО	Кафедра, должность	Дисциплина/модуль в соответствии с учебным планом 2014/2015
1	Желева А.В.	Физическое и прикладное материаловедение, ст. преподаватель	Современные методы анализа и исследования структуры и свойств материалов
2	Желева А.В.	Физическое и прикладное материаловедение, ст. преподаватель	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве
3	Менсеева И.В	м.з.научн. сотрудник НОЦ «Материалы»	Введение в инженерную деятельность
4	Долгачев Ю.В.	Физическое и прикладное материаловедение, к.т.н., доцент	Методики выбора и разработки материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами
5	Долгачев Ю.В.	Физическое и прикладное материаловедение, к.т.н., доцент	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов
6	Жихов Р.В.	Ассистент каф. «ТФиХОМ»	Материалы с особыми свойствами
7	Жихов Р.В.	Ассистент каф. «ТФиХОМ»	Механика материалов и основы конструирования
8	Рожкова В.М.	Ассистент каф. «ФиПМ»	Технологические основы получения износостойких покрытий
9	Новикова А.А.	ст.преподаватель каф «Химия»	Ресурсосберегающие технологии
10	Новикова А.А	ст.преподаватель каф «Химия»	Психология личности и группы
11	Мишуров В.И.	«Химические технологии нефтегазового комплекса», к.х.н., ст.преподаватель	Теория и технология термической и химико-термической обработки изделий
12	Маркарьян Ю.А.	Экономика, к.т.н., доцент	Менеджмент малого бизнеса и инноваций
13	Маркарьян Ю.А.	Экономика, к.т.н., доцент	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Courses modernised and newly developed

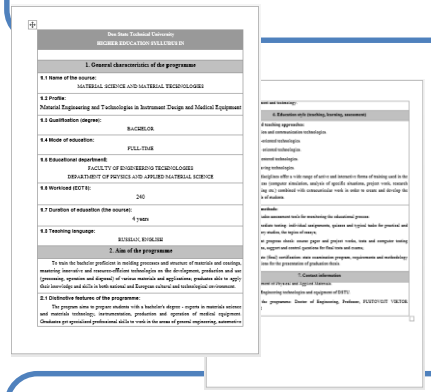
MMATENG modules	Disciplines upgraded through MMATENG Module integration	New disciplines
Master SP "Material Science and Material Technologies. Producing and Processing of Metallic Materials with Specific Properties"		
DAMAGE AND RELIABILITY OF MATERIALS	Technological fundamentals of wear-resistant coatings (2 ECTS)	
DESCRIPTION OF MICROSTRUCTURE INVESTIGATION TECHNIQUES	Modern methods of analysis and study of the structure and properties of materials (4 ECTS)	
BASICS OF MATERIAL SCIENCE	Materials science and technology of modern and advanced materials (4 ECTS)	
MATERIALS SELECTION	Techniques for selection and design of materials with desired technological and functional properties (4 ECTS)	
SUPERCONDUCTIVE MATERIALS	Materials with special properties (4 ECTS)	
CAD CAE siemens	Computer and information technologies in science and production (3 ECTS)	
MATERIALS FROM RENEWABLE SOURCES		Materials from renewable sources (3 ECTS)

Courses modernized and newly developed

MMATENG Modules	Disciplines upgraded through MMATENG Module integration
Bachelor SP "Material Science and Material Technologies. Material Engineering and Technologies in Instrument Design and Medical Equipment"	
DESCRIPTION OF METALLURGY	Basic of Material Science (2 ECTS)
STRENGTHENING MATERIALS TREATMENT	Theory and technology of thermal and chemical- thermal treatment products (6 ECTS)
COMMUNICATION	The psychology of the individual and the group (2 ECTS)
TRANSPORT APPLICATIONS	Mechanics of materials and design principles (3 ECTS)

Bologna tools implementation in MMATENG Bachelor/Master programs realization

- Bachelor/Master programs profiles in Material Science designed and downloaded https://donstu.ru/en/education/master/



Openness to the public

Labor market needs

Student-oriented approach

Academic mobility

- University-business collaboration (key competences/LO identification, internship, granting, tutoring)

РОСТВЕРТОЛ
ХОЛДИНГ ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

Rostov helicopter plant

ROSTSELMASH

Rostov combine-harvest plant

НЭВЗ

Novocherkassk locomotive plant

- ECTS implementation
- Innovative TLA integration

Academic mobility widening

- 2014 – 5 students
- 2016 – 12 students

Teaching

- Problem-oriented
- Inclusive lecture
- Brainstorming
- Concept maps
- Debates

Learning:

- Problem-based learning
- Discovery learning approaches
- Collaborative learning methods
- Reflective learning tools

Assesment tools:

- Knowledge checks
- Self-assessment
- Peer assessment
- Graphical organizer

Ludong University, China

Technical University of Ostrava, Czech

MMATENG project ACTIVITIES for DSTU HR capitalization

- **October 08, 2015** - webinar “Modern Computer and Information Technology in Biomedical Engineering”.

- **May 19-20, 2016** - Dmitry Bogdanov’s (TU Berlin) open lecture :“Material science in Space Industry”.

- **December 8, 2016** - Prof. Vladimir Bodrov’s training (TU Berlin): “Knowledge management” and “Industry 4.0”

- **15 academicians** trained within MMATENG project motilities (Belgium, Israel, Poland, Germany, France, Russia)

MMATENG Teaching & Learning Tools & Facilities

“CES EduPack” software of “Granta Design Limited”

3D printers & consumables

Manuals & Guidelines

Joint research lab DSTU & Rostov Research Oncological Institute “Engineering technology in Medicine”

Joint research lab DSTU & Rostov Research Oncological Institute
“Engineering technology in Medicine”

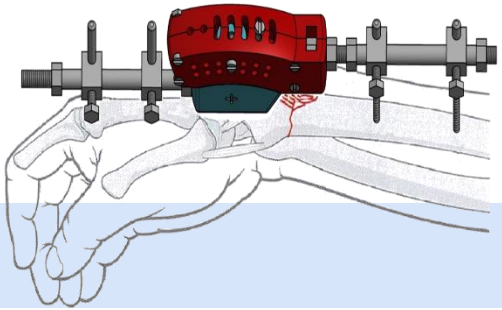
Education

- ✓ Practice-oriented courses for Bachelor/Master SPs in Material Science
- ✓ Upgrade courses for different target groups (teachers, students, industry representatives)

CORE ACTIVITIES

Research & Development

- ✓ Designing medical materials and testing surgical instruments
- ✓ additive technologies in medicine



University-Business cooperation

- ✓ Capitalization of intellectual products
- ✓ Joint project realization with high-tech companies in Material Science

KEYSIGHT TECHNOLOGIES

ThermoFisher SCIENTIFIC

OPTEC Connecting solutions

3DHISTECH
THE DIGITAL PATHOLOGY COMPANY

MAPPING MMATENG projects sustainable development

Creation of Joint educational programs in Material Science based on MMATENG project experience

Applied research development in Material Science according to the labour market demands

Creation of business-oriented (corporate) chairs

Joint R&D and spin-off companies networking for intellectual product capitalization

Thank you for attention!

Don State Technical University
International Project Management Department
tel/fax: (863)2381358
E-mail: dstu_projects@mail.ru