



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Магнитогорский государственный университет"  
Таджикский национальный университет  
Кулябский государственный университет

Л.В. Оринина, С.А. Одинаева, Ф.А. Гафаров,  
У.Т. Курбонова, О.О. Орифов

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ  
(НА МАТЕРИАЛАХ МЕЖДУНАРОДНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА EXTEND)**

Коллективная монография

Новосибирск  
2020

УДК 378.02

ББК 74.48

П863

*Монография выполнена при финансовой поддержке гранта международного проекта Erasmus+ Capacity Building in Higher Education EXTEND586060-EPP-1-2017-1-RO-EPPKA2-CBHE-JP Excellence in Engineering Education through Teacher Training and New Pedagogic Approaches in Russia and Tajikistan».*

Рецензенты:

*Бойченко Ю.Н.*, и.о. директора ГБПОУ «Магнитогорский медицинский колледж им. П.Ф. Надеждина»;

*Бальнская Н.Р.*, доктор политических наук, профессор, заведующая кафедрой государственного муниципального управления и управления персоналом.

**Л.В. Оринина, С.А. Одинаева, Ф.А. Гафаров, У.Т. Курбонова, О.О. Орифов П863 «Психолого-педагогические основы инженерной подготовки обучающихся (на материалах международного образовательного проекта EXTEND)»: – Коллективная монография; – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК», 2020. – 78 с.**

ISBN 978-5-6045341-4-4

Монография структурирует в себе концептуальные положения о профессиональной деятельности выпускников с точки зрения организации образовательного процесса в различных вузах консорциума международного образовательного проекта EXTEND, а также включает обширный практический материал, направленный на развитие у выпускников общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для формирования их будущей профессиональной траектории.

ББК 74.48

ISBN 978-5-6045341-4-4

© Л.В. Оринина, С.А. Одинаева, Ф.А. Гафаров,  
У.Т. Курбонова, О.О. Орифов, 2020 г.  
© ООО «СибАК», 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
<b>Часть I. Специфика инженерной подготовки выпускников в системе международного образования</b> .....	<b>8</b>
1.1. Специфика международного образовательного проекта EXTEND “ERASMUS+ capacity building capacity-building projects in the field of higher education” в системе международного образования .....	<b>8</b>
1.2. Современные педагогические подходы в системе инженерного образования .....	<b>15</b>
1.3. Возможности реализации проектного подхода в инженерном образовании России и Таджикистана .....	<b>26</b>
1.4. Лучшие европейские образовательные практики .....	<b>34</b>
1.5. Технология развития критического мышления .....	<b>37</b>
1.5.1. Методы и приемы развития критического мышления обучающихся .....	<b>37</b>
1.5.2. Техники развития креативности .....	<b>39</b>
1.5.3. Методы диагностики креативности .....	<b>40</b>
1.5.4. Методические вопросы преподавания робототехники в аспекте технологий развития критического мышления обучающихся (на примере легоконструирования) .....	<b>41</b>
1.5.5. Технология разработки лингвистических кейсов как средства формирования языковой компетенции обучающихся .....	<b>43</b>
1.6. Формирование профессиональной траектории выпускников вуза посредством организации и проведения “быстрого наставничества” .....	<b>49</b>

<b>Часть II. Практикум по развитию профессиональной компетентности будущего преподавателя инженерных дисциплин .....</b>	<b>51</b>
2.1. Методика диагностики уровня эмоционального интеллекта (методика Н. Холла) .....	52
2.2. Методика диагностики эмпатического потенциала личности (И.М. Юсупов) .....	54
2.3. Методика диагностики синдрома Эмоционального выгорания .....	57
2.4. Интерактивный курс «Педагогическое общение» .....	58
<b>Заключение .....</b>	<b>71</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>72</b>
<b>Приложение.....</b>	<b>74</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальной и перспективной в условиях динамично развивающейся экономики является проблема разработки теоретико-методологических и практических оснований педагогического сопровождения и поддержки готовности обучающейся молодежи, в том числе и будущих рабочих кадров к профессиональной карьере; создания механизмов и технологий подготовки обучающихся на всех этапах обучения к жизненной и профессиональной карьере в ситуации непредсказуемости экономических перемен; выявления направлений оценки профориентационно значимых инициатив регионального, муниципального и локального уровней, практик корпоративной и отраслевой профессиональной ориентации; определения рисков редуцирования смыслов педагогического сопровождения становления субъекта профессионального самоопределения до удовлетворения кадровых потребностей субъектов экономики; организации взаимодействия образовательных организаций между собой и с внешними структурами государства, общества и бизнеса для достижения целей согласования ожиданий, потребностей и интересов социальных заказчиков с возможностями, склонностями и профессиональными намерениями обучающихся. Анализ показал, что социально-экономическими предпосылками формирования профессиональной готовности обучающихся инженерных направлений подготовки на всех возрастных этапах являются:

- системность профориентационной работы образовательных организаций, мотивирующей обучающихся к трудовой деятельности по профессиям и специальностям, востребованным на рынке труда;
- межведомственное взаимодействие в системе профориентации обучающихся;
- социальное партнёрство в проведении профориентационных мероприятий, направленных на социально-экономическую адаптацию молодежи на рынке труда;
- гармонизация взаимосвязи профессионального, жизненного и личностного самоопределения, позволяющего выходить на проблематику формирования системы ценностей и поиска смысла профессионального труда и всей жизни, что делает профориентационную работу важным условием социализации личности и её гражданского становления. В выстраивании непрерывного образования процесса подготовки перспективных кадров должны прослеживаться этапы (периоды, шаги): предпрофильная подготовка и профильное обучение в школах; дополнительное образование, среднее и высшее (двухуровневое) профессиональное образование, различные формы повышения квалификации, целевая интенсивная подготовка специалистов по заказам

работодателей. Основными противоречиями профессиональной ориентации, негативно влияющими на процесс профессионального самоопределения молодежи, в настоящий момент являются следующие противоречия:

- между потребностью государства и бизнеса в кадровом обеспечении в соответствии с динамичным запросом рынка труда и отсутствием государственного статуса (заказа на профессиональную ориентацию молодежи);

- между потребностями и ожиданиями студентов в оказании им педагогической поддержки в профессиональном самоопределении и недостаточной готовностью педагогов, родителей и других социальных партнеров к решению данной проблемы;

- между необходимостью поддержки профессионального самоопределения студентов в условиях профилизации обучения и недостаточной разработанностью современных профориентационных средств, удовлетворяющих их индивидуальные запросы;

- между необходимостью обеспечения преемственности общего и профессионального образования; организации системы непрерывного образования и происходящими демографически-миграционными сдвигами, а также деформациями в структуре подготовки кадров, организации и содержания профессионального образования. Анализ сложившейся ситуации с профессиональным самоопределением будущих выпускников российских вузов показывает, что как образовательно-кадровые проблемы, так и проблемы проектирования послевузовского будущего конкретными обучающимися находятся в зависимости от возможности разрешения ряда проблем, различающихся по масштабам рассмотрения и уровням управления:

- готовности к профессиональному самоопределению будущих выпускников общеобразовательных учреждений;

- компетентности педагогов в проведении профориентационной работы и оказании учащимся педагогической поддержки профессионального самоопределения;

- отношений социальных партнеров общеобразовательных учреждений к участию в профориентационной деятельности вуза;

- управления ресурсами профессиональной ориентации и педагогической поддержки профессионального самоопределения со стороны представителей региональной образовательной политики;

- нормативного и организационно-методического обеспечения профессиональной ориентации и педагогической поддержки профессионального самоопределения молодежи. Всё вышесказанное актуализирует необходимость новых подходов к профессиональному самоопределению учащейся молодёжи в условиях непрерывного образования с ориента-

цией на лучшие образовательные практики Европы и в соответствии с международными образовательными стандартами. В этой связи большую роль играет система участия современных российских вузов в конкурсе международных образовательных проектов ERASMUS+.

В 2017 г. Был выигран проект Erasmus+ Capacity Building in Higher Education (Программа трансевропейского сотрудничества в сфере высшего образования) EXTEND586060-EPP-1-2017-1-RO-EPPKA2-SVHE—JP «Excellence in Engineering Education through Teacher Training and New Pedagogic Approaches in Russia and Tajikistan» («Повышение качества инженерного образования через обучение преподавателей и новые педагогические подходы в России и Таджикистане»). Вуз-грантозаявитель - Политехнический Университет Бухареста. В консорциуме проекта участвуют следующие вузы:

- 1) Universitatea Politehnica din Bucuresti (Румыния);
- 2) University of Minho (Португалия);
- 3) Riga Technical University (Латвия);
- 4) Warwick University (Великобритания);
- 5) Moscow University of Building Engineering (Российская Федерация);
- 6) Bauman Moscow State Technical University (Российская Федерация);
- 7) Nosov Magnitogorsk State Technical University (Российская Федерация);
- 8) Ogarev Mordovia State Technical University (Республика Мордовия);
- 9) Tajik National University (Республика Таджикистан);
- 10) Khujand State University (Республика Таджикистан);
- 11) Kulob State University (Республика Таджикистан);
- 12) Technological University of Tajikistan (Республика Таджикистан).

*Л.В. Орнина, С.А. Одинаева, Ф.А. Гафаров,  
У.Т. Курбонова, О.О. Орифов*

*Коллективная монография*

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
(НА МАТЕРИАЛАХ МЕЖДУНАРОДНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА EXTEND)**

Подписано в печать 07.11.20. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 4,875. Тираж 550 экз.

Издательство ООО «СибАК»  
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, оф. 4.  
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3.

16+