**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ БЫСТРО МЕНЯЮЩЕГОСЯ ИНДУСТРИАЛЬНОГО УКЛАДА.**

**Сабо С.Е., Донской А.Д.**

«Технологический университет», г.Королев, Россия

В данной работе рассмотрены особенности технического образования в условиях быстро меняющегося индустриального уклада и ускоренного развития новых технологий. В работе обосновывается преимущества фундаментального системного образования, над узкоспециализированным. Делаеися вывод что фундаментальное образование позволит инженерам легче адаптироваться в условиях изменений на рынке инженерных специальностей в течении всего увеличенного стажа работы.

**Ключевые слова:** инженерное образование; системное, фундаментальное образование; узкая специализация.

**TECHNICAL EDUCATION IN A RAPIDLY CHANGING INDUSTRIAL STRUCTURE.**

**Sabo S.E. Donskoy A.D.**

**"Technological University", Korolev, Russia**

This paper discusses the features of technical education in a rapidly changing industrial environment and the accelerated development of new technologies. The paper argues the benefits of a fundamental system of education, on specialized. It is concluded that fundamental education will allow engineers to adapt more easily to changes in the market of engineering specialties throughout the increased length of service.

**Key words:** engineering education; systemic, fundamental education; narrow specialization.

Техническое образование в России после тяжелого периода девяностых годов двадцатого века, в настоящее время столкнулось с новыми реалиями, связанными с попыткой перенести западные образовательные стандарты в отечественную образовательную систему. К сожалению, то что относительно успешно новые стандарты были внедрены для экономического и гуманитарного образовательных блоков, на взгляд авторов не принесет пользы при внедрении в технических специальностях и направлениях подготовки.

В начале XXI века в ожидании крупных технологических прорывов в области информационных, медицинских и нано технологий, образование оказалось в очень непростых условиях. Мы стоим на пороге коренного передела рынка труда, когда с большой скоростью будут исчезать старые и появляться новые ранее не востребованные компетенции и специальности.

Вспомним, как эта проблема решалась ранее. Господствовали две основные концепции. Первая это – получение максимально широкого базового образования, включая все основные разделы современной физики и технологии, в ущерб конкретным компетенциям, которые требовались выпускникам для адаптации на рабочем месте. Даже выпускники лучших ВУЗов при распределении на работу вынуждены были тратить несколько месяцев для адаптации к своим должностным обязанностям. Этот процесс мог происходить и на старших курсах в ВУЗе или организациях партнерах в случае дальнейшего трудоустройства по песту прохождения дипломной практики. Однако большинство выпускников покидало стены своего учебного заведения и распределялось в организации в различных регионах страны, где и «завершало» свою специализацию по месту работы. Такой подход имел и имеет в настоящее время большое число плюсов, в том числе отсутствие в необходимости большого числа программ обучения (под каждую организацию) и высокую мобильность, взаимозаменяемость выпускников и многие другие[1-3]. Кроме того, не возникало необходимости использовать при обучении все многочисленные и дорогостоящие типы оборудования, с которыми выпускник мог столкнуться на различных предприятиях отрасли.

Второй подход, больше свойственный Японии и Западным странам заключался в том, что учебное заведение полностью готовило выпускника к работе на предприятии. Это приводило к необходимости жесткой специализации, большому числу программ, длительным стажировкам на конкретном предприятии, необходимости постоянного обновления приборной исследовательской баз, привлечению специалистов, специализирующихся в той или иной конкретной области техники и технологии. Это приводило к тому, что предприятие получало готового специалиста, обладающего высокими компетенциями в узкой специализированной области. Соответственно обучающиеся начинали искать место своей работы уже с первых этапов обучения и совершенствоваться для получения «заветной» цели. Вариантов для смены работы у такого специалиста было не много, а если говорить о традициях японских корпораций, то их не было вовсе. Преимуществом этого метода являлся высокий уровень оборудования и конкуренции в учебном заведении, и необходимость высоких затрат корпораций на подготовку своих специалистов. Высокий уровень практических навыков для работы на конкретном предприятии делал таких специалистов необычайно востребованными. И в конце 20- начале 21 века многие страны направили свой вектор образовательной деятельности именно поэтому «Болонскому пути».

Однако развитие технического прогресса и ускорение всех процессов в технологической и информационной сфере, требует на наш взгляд если не немедленного, то достаточно быстрого отказа от этого подхода. Попытка обучать все новых и новых полностью готовых специалистов на современной базе, в условиях быстрого роста новых направлений подготовки приведет к огромным капитальным затратам, дальнейшей специализации, уменьшению наполненности групп и т.д. Кроме того, в связи с банкротством конкретных предприятий и целых устаревших отраслей хозяйствования, подготовленные таким образом кадры могут оказаться невостребованными уже через 3-5 лет после начала их подготовки. Для исправления подобной картины потребуется чрезмерное развитие систем повышения квалификации и переподготовки[4,5]. Возрастет потребность в преподавателях современных, инновационных знаний, что породит конкуренцию за кадры между производством и образованием, которую выиграют корпорации, что в конечном итоге приведет к закреплению кадров за корпорацией (как в Японии), и к снижению темпов развития.

На наш взгляд необходимо вернуться к первой модели образования. Дать студенту на первом этапе максимальное количество системных знаний, которые позволят ему в будущем реализовать себя на широком поле новых и старых направлений научно-технического прогресса. Это должно привести к некоторому сокращению числа дисциплин, что несмотря на традиционную избыточность представления информации позволит решить многие проблемы:

* Четко структурировать процесс обучения (последовательность подачи материала и его качество);
* Разбить обучение на ряд последовательно выполняемых модулей, с текущим контролем;
* Обеспечить доступ к учебно-методическим материалам, лабораторному оборудованию и увеличить долю практических занятий по всем техническим дисциплинам.

Окончательная же специализация должна происходить на последних курсах обучения, дипломной практике и при необходимости, за счет систем повышения квалификации и дополнительного образования. Это конечно не значит, что знания и навыки должны быть только теоретическими. Наоборот – максимальное число компетенций по работе с различными типами оборудования (не обязательно конкретными и самыми современными), навыки самообучения, исследовательской и командной работы, современные информационные подходы, основы программирования, вот тот набор, который позволит выпускнику высшего заведения уверенно чувствовать себя, в условиях быстро, непредсказуемо меняющегося мира. Только это позволит максимально реализовать себя на протяжении 40 и более лет трудовой деятельности, оставаясь востребованным и уважаемым специалистом, занимаясь интересным дело и любимой работой. Только это даст ему мобильность по смене организаций и мест работы, позволит не зависеть от произвола чиновников и хозяев бизнеса. Только таким образом мы сможем вырастить полноценного независимого представителя среднего класса, который сделает наше общество справедливее, честнее и добрее. Уверенность в завтрашнем дне, самоуважение решит и многие социальные проблемы, проблемы семьи и детства.

**Список используемых источников**

1. Донской А.Д., Сабо С.Е. Donskoy A., Sabo S. СОВРЕМЕННЫЕ ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ MODERN DISTANCE LEARNING METHODS USING ELECTRONIC RESOURCES Материалы международной научно-практической конференции Международный проект ТЕМРUS «Поддержка треугольника знаний в Беларуси, Украине и Молдове» Минск, 20-21 апреля 2016 г. Минск БНТУ 2016.
2. Донской А.Д., Сабо С.Е., Штрафина Е.Д. ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ. В сборнике: Современные образовательные технологии, используемые в очном, заочном и дополнительном образовании Сборник трудов по материалам Международной научно-практической Интернет-конференции. 2013. С. 95-100.
3. Исаева Г.Н., Стрельцова Г.А., Штрафина Е.Д. ПРЕПОДАВАНИЕ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. В сборнике: ИТО-Москва-2014 III Международная научно-практическая конференция. Москва, 2014. С. 296-300.
4. Строителев В.Н., Штрафина Е.Д., Жидкова Е.А. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ. В сборнике: Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества ВУЗов стран Таможенного союза и СНГ сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2013. С. 34-40.
5. Штрафина Е.Д. Модульное построение учебных дисциплин как инновационная составляющая образовательной деятельности вуза // Материалы конференции аспирантов КИУЭС 2011г.
6. **Форма заявки и требования к ее оформлению**

**Заявка участника конференции**

**«Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов»**

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество автора (участника) | Сабо Сергей Евгеньевич |
| Должность | Доцент кафедры Техники и технологии |
| Ученая степень, ученое звание (если есть) | К.Т.Н. |
| **Форма участия** (очная, дистанционная, заочная) | дистанционная |
| Название статьи | Особенности технического образования в современных условиях. |
| Количество страниц | 3 |
| Место работы **(полное название учреждения, без сокращений)** | Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ |
| Контактный телефон | +7 903 258 37-28 |
| E-mail | sabo@ut-mo.ru |
| Почтовый адрес (с индексом)  *Заполняется при необходимости получения печатного экземпляра сборника. Стоимость сборника – 1000 руб. за 1 экземпляр, без учета почтовых расходов (оплачиваются автором)* |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество автора (участника) | Донской Александр Дмитриевич |
| Должность | Доцент кафедры Математики и естественнонаучных дисциплин |
| Ученая степень, ученое звание (если есть) | доцент. |
| **Форма участия** (очная, дистанционная, заочная) | дистанционная |
| Название статьи | Особенности технического образования в современных условиях. |
| Количество страниц | 3 |
| Место работы **(полное название учреждения, без сокращений)** | Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ |
| Контактный телефон | +7 903 258 37-28 |
| E-mail | donskoy@ut-mo.ru |
| Почтовый адрес (с индексом)  *Заполняется при необходимости получения печатного экземпляра сборника. Стоимость сборника – 1000 руб. за 1 экземпляр, без учета почтовых расходов (оплачиваются автором)* |  |