

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 378.046.4

DOI: 10.12737/11890

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ СЕРВИСА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТЕЙ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ТРУДА

Голубев Андрей Петрович, кандидат технических наук,
доцент кафедры сервисного инжиниринга, apgolubev@mail.ru,

Голубев Олег Петрович, кандидат технических наук,
доцент кафедры сервисного инжиниринга, golubevop@mail.ru,

Сумзина Лариса Владимировна, кандидат технических наук,
декан факультета сервиса, bytech1@yandex.ru

ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет туризма и сервиса»,
Москва, Российская Федерация

Результаты постоянного мониторинга текущих и перспективных потребностей федерального и территориальных рынков труда в кадрах, запросов развития экономики и социальной сферы, науки и техники обуславливают необходимость разработки учебно-методических комплексов дополнительного профессионального образования в области инновационных технологий. Такие технологии востребованы как в производственной сфере, так и в сферах сервиса и жилищно-коммунального хозяйства.

Разработана программа дополнительного профессионального образования, цель которой заключается в повышении конкурентоспособности обучающихся и специалистов до современного уровня компетенций, необходимых для успешной деятельности в выбранной сфере, и в раскрытии их профессионального и творческого потенциала.

Особое внимание в программе уделяется инновационным ресурсосберегающим технологиям, основанным на металлолакирующих технологиях. Эффективно применение подобных технологий по следующим направлениям: металлорежущие станки и прессы, металлорежущий инструмент, вентиляционные системы и электродвигатели приводов, гидравлические машины, городской и внутризаводской транспорт, швейное, обувное, трикотажное оборудование, компрессоры бытовых и промышленных холодильных установок, редукторы прокатных станков и бурового оборудования, насосы высокого давления гидроагрегатов и топливной аппаратуры, инструмент скользящего резания древесины, ткани и полимерных материалов, обработка натуральных и синтетических нитей, пряжи металлолакирующими составами.

Невысокая себестоимость инновационных технологий, предлагаемых в рамках дополнительного профессионального образования, их низкая энергоемкость, доступность и экологическая безопасность позволяют создавать новые высокоэффективные рабочие места как на крупных, так и на уже существующих малых предприятиях, а при соответствующей проработке бизнес-плана и привязке его к региону через центры

трансфера технологий осуществлять открытие новых предприятий с высокотехнологичным производством.

Ключевые слова: *дополнительное профессиональное образование, инновации, технологии*

В современных условиях модернизации российского образования значительно повышается интерес к развитию дополнительного профессионального образования.

В рамках данного образовательного процесса предусматривается несколько путей. Основными из них являются:

– профессиональная подготовка специалиста в совершенно новой для него области практической работы для успешного выполнения своих профессиональных задач с учетом новых требований, предъявляемых к нему работодателями;

– профессиональная переподготовка, позволяющая не только расширить уже имеющиеся знания, но и с учетом уровня и профиля ранее полученного образования приобрести новые практические навыки;

– повышение квалификации, предусматривающее освоения программ краткосрочных курсов на основе уже имеющихся базовых знаний.

Материалы обсуждений на заседаниях всех уровней власти Российской Федерации, посвященных проблемам образования и насущным вопросам жизни страны, указывают на необходимость применения инноваций в инженерно-техническом и сервисном образовании [1].

Результаты постоянного мониторинга текущих и перспективных потребностей федерального и территориальных рынков труда в кадрах, запросов развития экономики и социальной сферы, науки и техники обуславливают необходимость разработки учебно-методических комплексов дополнительного профессионального образования в области инновационных технологий. Такие технологии востребованы как в производственной сфере, так и в сферах сервиса и жилищно-коммунального хозяйства [2, 3].

Учебно-методические комплексы дополнительного профессионального образования должны предусматривать их реализацию как на базе образовательных учреждений, так и непосредственно на предприятиях и организациях указанных выше сферах человеческой деятельности.

Разработанная в РГУТиС программа дополнительного профессионального образования в сфере сервиса и жилищно-коммунального хозяйства базируется на современных результатах научно-исследовательских работ [1, 2, 3, 4].

Главная цель разработанной программы – повышение конкурентоспособности обучающихся и специалистов до современного уровня компетенций, которые необходимы для успешной деятельности в выбранной сфере, и раскрытие их профессионального и творческого потенциала.

В области обучения целью программы дополнительного профессионального образования является совершенствование и формирование профессиональных компетенций, позволяющих успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивыми на рынке труда.

Обучающийся, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, включающими способность:

освоить:

– теоретические, методические и практические знания в области современных ресурсосберегающих технологий как в производственной сфере, так и в сферах сервиса и жилищно-коммунального хозяйства;

– принципы и методы организации деятельности предприятий, в наибольшей степени соответствующие специфике их работы в современных социально-экономических условиях развития страны;

уметь:

– свободно ориентироваться во всем многообразии взглядов на инновационные ресурсосберегающие технологии в сфере профессиональной деятельности;

– формулировать цель, ставить и решать задачи сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области профессиональных интересов;

– выделять в деятельности предприятия или организации функциональные области, работа над которыми даст наиболее заметный результат;

владеть:

– навыками выбора современных ресурсосберегающих технологий в сфере профессиональной деятельности;

– навыками эффективного внедрения ресурсосберегающих технологий в сфере профессиональной деятельности.

Основное внимание в программе дополнительного профессионального образования уделяется инновационным ресурсосберегающим технологиям, основанным на металлоплакирующих технологиях.

Технология нанесения качественных покрытий газодинамическим способом с успехом применяется на десятках предприятий при проведении широкого спектра монтажных, ремонтных и восстановительных работ. Данный метод предотвращает схватывание деталей в силовых резьбовых соединениях, обеспечивает защиту от высокотемпературной коррозии, восстанавливает первоначальные геометрические параметры изделий [5].

Известные методы электроискрового легирования с разработанными инновациями повышают износостойкость рабочих поверхностей режущего инструмента, вспомогательного и основного оборудования машин и механизмов до 10 раз [6].

При обобщении опыта применения приобретенных в процессе дополнительного профессионального образования знаний были получены результаты, указывающие на эффективность применения инновационных металлоплакирующих технологий по различным направлениям [1, 2, 4, 5, 6, 7].

Металлорежущие станки и прессы:

- уменьшение износа направляющих прессов и станков в 1,5–2 раза;
- повышение общего ресурса гидросистем в 1,5–2 раза;
- снижение потерь на трение в зубчатых, винтовых передачах, в подшипниках скольжения на 30 %;
- повышение износостойкости зубчатых пар до 1,6 раза;
- уменьшение уровня шума на 10–15 ДБ;
- увеличение сохранения класса точности станка в 1,5–2 раза.

Металлорежущий инструмент [5]:

введение металлосодержащей присадки в смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) позволяет повысить:

- срок службы зубодолбежного и зубонарезного инструмента при обработке легированных сталей в 2–4 раза;
- стойкость инструмента при точении и фрезеровании не менее чем в 1,5–2 раза, а при работе с высоколегированными сталями и титановыми сплавами до 5–10 раз.

Вентиляционные системы и электродвигатели приводов:

- повышение надежности и долговечности подшипников качения в 5–10 раз.

Гидравлические машины:

- повышение срока службы гидравлических цилиндров и направляющих до 2 раз;
- увеличение надежности и срока службы уплотнений в 1,5–2 раза;

– исключение выхода из строя по причине задиров и заклинивания.

Городской и внутривозводской транспорт [8, 9]:

– повышение срока службы двигателей внутреннего сгорания до 30 % в целом (снижение износа гильз цилиндров до 2,5 раз, уменьшение расхода топлива до 5 %, снижение содержания СО в выхлопных газах до 8%);

– повышение сроков службы узлов трения транспортеров и транспортных тележек до 2 раз.

Швейное, обувное, трикотажное оборудование [5]:

– снижение потребления электроэнергии до 20–30 %.

Компрессоры бытовых и промышленных холодильных установок:

– сокращение времени обкатки до 4 раз;

– снижение потерь на трение до 30 %;

– исключение задиров и заклинивания в начальный период работы.

Редукторы прокатных станов и бурового оборудования:

– уменьшение износа зубьев до 1,6 раза.

Насосы высокого давления гидроагрегатов и топливной аппаратуры:

– сокращение времени обкатки и период приработки до 4 раз;

– повышение износостойкости трущихся деталей от 2 до 17 раз.

Инструмент скользящего резания древесины, ткани и полимерных материалов:

– увеличение стойкости в 2–4 раза.

Обработка натуральных и синтетических нитей, пряжи металлолакирующими составами:

– снижение обрывности нитей до 30%;

– уменьшение износа направляющих;

– снижение электростатического поля в зонах трения нити до 10 раз.

Таким образом, невысокая себестоимость инновационных технологий, предлагаемых в рамках дополнительного профессионального образования, их низкая энергоемкость, доступность и экологическая безопасность позволяют создавать новые высокоэффективные рабочие места как на крупных, так и на уже существующих малых предприятиях, а при соответствующей проработке бизнес-плана и привязке его к региону

через центры трансфера технологий осуществлять открытие новых предприятий с высокотехнологичным производством [10].

Литература

1. Голубев, А.П., Мацнев, Н.П., Прокопенко, А.К. Формирование поверхностных слоев деталей с улучшенными характеристиками // Инновации и перспективы сервиса: сб. научных статей VIII Международной научно-технической конференции. – Уфа: Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Уфимская государственная академия экономики и сервиса», 2011. – С. 268–271.
2. Голубев, О.П., Голубев, А.П., Деменев А.В. Современные тенденции в сервисе колесных транспортных средств // Современные тенденции в науке и образовании: сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – В 6-ти ч. – М.: ООО «Ар-Консалт», 2014. – С. 97–99.
3. Сервис производственных систем с применением прогрессивных технологий / А.Б. Гончаров, А.П. Голубев, А.А. Корнеев, А.Б. Тулинов: монография, ФГОУВПО «РГУТиС». – М., 2010. – 117 с.
4. Инновационные производственные технологии для малых предприятий: процессы, инструменты и устройства: справочное пособие / под ред. проф. В.С. Белгородского. – М.; РИО МГУДТ, 2011. – 149 с.
5. Перспективные методы повышения срока службы деталей оборудования и инструмента на предприятиях легкой промышленности и сферы обслуживания / А.К. Прокопенко, В.И. Беляев, А.П. Голубев, О.П. Голубев, А.С. Тюфтяев, В.Б. Мордынский // Сервис в России и за рубежом. – 2014. – Т. 8, № 1 (48). [Электронный ресурс]: URL: http://old.rguts.ru/electronic_journal/number48/contents (дата обращения: 05.05.2015).
6. Голубев, А.П. Повышение работоспособности механических систем металлоплакирующими технологиями // Инновации и перспективы сервиса: сб. научных статей VIII Международной научно-технической конференции. – Уфа: Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Уфимская государственная академия экономики и сервиса», 2011. – С. 218–221.
7. Способ герметизации трубопроводов, работающих под давлением. Патент RU № 2439421.
8. Голубев, О.П., Голубев, А.П., Голина, С.И. Повышение качества обслуживания автотуристов на предприятиях придорожного сервиса // Сервис в России и за рубежом. –

2014. – Т.8, № 7(54). [Электронный ресурс]: URL: http://old.rguts.ru/electronic_journal/number54/contents (дата обращения: 05.05.2015).

9. Буткевич, М.Н., Голубев, О.П. Проблемы экологии в автосервисе // Вестник Ассоциации ВУЗов туризма и сервиса. – 2009. – № 4. – С. 18–23.

10. Голубев, О.П., Голубев, А.П. Тенденции развития инфраструктуры сервиса технически сложных товаров // Науковедение. – 2015. – Т. 7, № 1. [Электронный ресурс]: URL: <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-1> (дата обращения: 03.05.2015).

IMPROVEMENT OF PROGRAMS OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION IN THE SPHERE OF SERVICE AND HOUSING AND COMMUNAL SERVICES TO THE NEEDS MODERN LABOR MARKET

Andrey Golubev, PhD in Engineering sciences, Associate Professor, apgolubev@mail.ru,

Oleg Golubev, PhD in Engineering sciences, Associate Professor, golubevop@mail.ru,

Larisa Sumzina, PhD in Engineering sciences, Associate Professor, byttech1@yandex.ru

Russian State University of Tourism and Service,
Moscow, Russian Federation

The results of ongoing monitoring of federal and regional labor markets of current and future staffing requirements, of requests for economic and social sphere, science and technology are caused the needs of development educational complexes of additional professional education in the field of innovative technologies. Such technologies are in demand b

The program of additional professional education, which aims to increase the competitiveness of students and professionals up to actual level of competences necessary to be successful in their chosen field, and in discovering their professional and creative potential, is developed.

Special attention in the program is given to innovative resource-saving technologies based on metalplacking technologies. These technologies are most effective to use of in the following areas: machine tools and presses, metal cutting tools, ventilation systems and electric actuators, hydraulic machines, urban and internal transport, clothing, footwear, knitting equipment, compressors, domestic and industrial refrigeration systems, gearboxes of rolling mills and drilling equipment, high pressure pumps of hydraulic units and fuel equipment, tools sliding cutting wood, fabric and polymeric materials, processing of natural and synthetic yarns by metalplacking compositions.

Low cost of innovative technologies offered as part of the additional professional education, their low energy consumption, accessibility and ecological safety allows to create new, highly qualified working places in both on large and on existing small enterprises, and to carry out the opening of new enterprises with high-tech manufacturing with the appropriate elaboration of a business plan and connecting it to the region through technology transfer centers.

Keywords: *additional professional education, innovation, technologies*

References

1. Golubev, A.P., Macnev, N.P., Prokopenko, A.K. Formirovanie poverhnostnyh sloev detalej s uluchshennymi harakteristikami [Formation of surface layer parts with improved characteristics]. Innovacii i perspektivy servisa: sb. nauchnyh statej VIII Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoj konferencii [Innovations and perspectives of service: collection of scientific articles VIII International Scientific and Technical Conference]. – Ufa: Ufimskaja gosudarstvennaja akademija jekonomiki i servisa, 2011. P. 268–271.
2. Golubev, O.P., Golubev, A.P., Demenev A.V. Sovremennye tendencii v servise kolesnyh transportnyh sredstv [Current trends in the service of wheeled vehicles] // Sovremennye tendencii v nauke i obrazovanii: sb. nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii [Modern trends in science and education: collection of scientific papers on the materials of the International scientific and practical conference]. Moscow: LLC «Ar-Konsalt», 2014. P. 97–99.
3. Servis proizvodstvennyh sistem s primeneniem progressivnyh tehnologij: monografija [Service of industrial systems using advanced technologies: Monograph]. A.B. Goncharov, A.P. Golubev, A.A. Korneev, A.B. Tulinov. Moscow: RSUTS, 2010. 117 p.
4. Innovacionnye proizvodstvennye tehnologii dlja malyh predpriyatij: processy, instrumenty i ustrojstva: spravochnoe posobie [Innovative production technologies for small businesses: the processes, tools and devices: a handbook]. Edited by prof. V.S. Belgorodskiy. Moscow: RIO MGUDT, 2011. 149 p.
5. Perspektivnye metody povyshenija sroka sluzhby detalej oborudovanija i instrumenta na predpriyatijah legkoj promyshlennosti i sfery obsluzhivanija [Advanced methods for improving the lifetime of components, equipment and tools for the enterprises of light industry and the service sector]. A.K. Prokopenko, V.I. Beljaev, A.P. Golubev, O.P. Golubev, A.S. Tjuftjaev, V.B. Mordynskij. Servis v Rossii i za rubezhom [Services in Russia and Abroad]. 2014. T.8. №1(48). URL: http://old.rguts.ru/electronic_journal/number48/contents (Accessed on May 05, 2015).
6. Golubev, A.P. Povysenie rabotosposobnosti mehanicheskikh sistem metalloplakirujushhimi tehnologijami [Improving efficiency of mechanical systems by technologies of metalplacking]. Innovacii i perspektivy servisa: sb. nauchnyh statej VIII Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoj konferencii [Innovations and perspectives of service: collection of scientific articles VIII International Scientific and Technical Conference]. – Ufa: Ufimskaja gosudarstvennaja akademija jekonomiki i servisa, 2011. P. 218–221.

7. Sposob germetizacii truboprovodov, rabotajushhих pod davleniem [A method of hermetic sealing the pipelines working under pressure]. Patent RU № 2439421.

8. Golubev, O.P., Golubev, A.P., Golina, S.I. Povyshenie kachestva obsluzhivaniya avtoturistov na predpriyatijah pridorozhnogo servisa [Improving the quality of service of autotourist on roadside service enterprises]. Servis v Rossii i za rubezhom [Services in Russia and Abroad]. 2014. T.8. №7(54). URL: http://old.rguts.ru/electronic_journal/number54/contents (Accessed on May 05, 2015).

9. Butkevich, M.N., Golubev, O.P. Problemy jekologii v avtoservise [Ecological problems in the autoservice]. Vestnik Associacii vuzov turizma i servisa [Universities for Tourism and Service Association Bulletin]. 2009. №4. P. 18–23.

10. Golubev, O.P., Golubev, A.P. Tendencii razvitija infrastruktury servisa tehničeski slozhnyh tovarov [Trends in the development of infrastructure service of technically complicated products]. Naukovedenie. 2015. T.7. №1. URL: <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-1> (Accessed on May 03, 2015).