

## Список литературы

1. *Хохрева Н. Н.* О профессионально-педагогической компетентности мастера производственного обучения // Преемственность в образовании. 2019. № 23 (10). С. 700–708. URL: [http://www.journal-preemstvennost.ru/jq\\_flipbook\\_v5/v2310-2019-s1-p1-96/](http://www.journal-preemstvennost.ru/jq_flipbook_v5/v2310-2019-s1-p1-96/).
2. *Петренко В. В.* Социально-экономические вызовы, обуславливающие деятельность современного мастера производственного обучения // Непрерывное педагогическое образование.ru. 2013. № 4. С. 46. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22481328>.
3. Автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)». URL: <https://worldskills.ru/>.
4. *Дорожкин Е. М., Прокубовская А. О., Чубаркова Е. В.* К вопросу о подготовке педагогов профессионального обучения в условиях цифрового образования // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 24-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 23–24 апреля 2019 г. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2019. С. 199–203.
5. *Некоторые* вопросы подготовки педагогов профессионального обучения с учетом профессиональных стандартов и стандартов Ворлдскиллс Россия в условиях цифрового образования / А. О. Прокубовская, Е. В. Чубаркова, Копылова А. А., Е. В. Прокубовский // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XII международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 25 февраля – 1 марта 2019 г. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2019. С. 641–648.

УДК 378.147.156:004

**В. В. Руднев, М. Л. Хасанова**

**V. V. Rudnev, M. L. Khasanova**

**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный**

**гуманитарно-педагогический университет», Челябинск**

**South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk**

**rudnevvv@cspu.ru, khasanovaml@cspu.ru**

## **КОНЦЕПЦИЯ ПЛАНОМЕРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ**

### **CONCEPT OF PLANNED FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES BY USE OF TRAINING SOFTWARE TOOLS**

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности использования технологий активного обучения для формирования профессиональной компетентности будущего специалистов по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

**Abstract.** The article discusses the possibilities of using active learning technologies to form the professional competence of future car maintenance and repair specialists.

**Ключевые слова:** профессиональные компетенции; методы обучения, обучающие программные средства.

**Keywords:** professional competencies; teaching methods, teaching software.

Опыт показывает, что от быстроты принимаемых специалистом решений по восстановлению работоспособности техники, в частности двигателей автомобильной и инженерной техники, зависит эффективность автотранспортного предприятия или организации по ремонту автомобилей. Это подчеркивает актуальность совершенствования методов обучения специалистов по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

В основу указанных работ положена концепция планомерного формирования профессиональных компетенций и, главное, практических навыков. Освоение моделей деятельности специалиста лучше всего происходит в конкретном опыте осмысленной и результативной работы, поэтому особое значение в их подготовке имеет разработка, освоение и обучение передовым методам обнаружения и устранения отказов двигателей, на долю которых, как известно, приходится до 70 % всех отказов колесных и гусеничных машин. Эта задача является наиболее сложной в подготовке, т.к. она требует от обучаемых определенных теоретических знаний для выявления причин отказа, их анали-

за и принятия соответствующего решения, а также практических умений и навыков для быстрого и квалифицированного его устранения. В то же время, как считают специалисты в области профессионального образования, эффективность профессиональной массовой подготовки должна достигаться вне зависимости от личного творческого потенциала обучаемых. Подготовленные специалисты по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта должны безошибочно решать до 80-90 % профессиональных задач.

Анализ существующих методик обнаружения и устранения отказов, излагаемых в многочисленных инструкциях по эксплуатации, показывает, что они обычно сводятся к наименованию неисправности, ее внешним признакам и простому перечислению без всякой логической последовательности, и взаимосвязи возможных причин и способов устранения. Например, такой распространенный отказ, как «дизель не пускается» является следствием различных по характеру и месту возникновения отклонений или повреждений в системах электропуска, питания, кривошипно-шатунном механизме и т.д., т.е. имеет более 15 различных причин.

Следуя традиционной методике, и, не имея достаточного опыта деятельности, обучаемый или молодой специалист не в состоянии быстро и квалифицированно устранить отказ. Приводимые в инструкциях по эксплуатации сведения обращены в основном к памяти специалиста и не дают логических путей обнаружения причин отказа. Другими словами, обучаемый достаточно хорошо знает, что и как необходимо практически выполнить для устранения отказа, однако не может определить, когда необходимо выполнять эти действия. Разрешением этого противоречия является разработка точных предписаний о поэтапном выполнении в заданной последовательности элементарных ответственных операций и практических действий. Подобное изложение методики можно назвать учебно-тренировочной картой или диагностическим алгоритмом.

Составление диагностического алгоритма является сложной задачей. Ее решение требует изучения опыта устранения подобного отказа, обобщения всех вероятных причин, их ранжирования по сложности и вероятности возникновения, сопоставления с внешними признаками, исключения лишних перемещений и сборочно-разборочных работ, определения возможности, времени и характера применения диагностических средств, поступающих на снабжение соответствующих служб. В результате были разработаны алгоритмы обнаружения и устранения отказов бензиновых и дизельных двигателей автомобильной и инженерной техники.

Освоение предлагаемой методики устранения отказов двигателей целесообразно проводить в два этапа. На первом этапе необходимо изучить диагностический алгоритм, уяснить его внутреннюю логику и закрепить теоретические знания, объясняющие взаимосвязь причин и признаков отказа.

Этому способствует решение диагностических задач, в которых целью является определение вероятных причин отказа на основании данных о обслуживаемом агрегате, дополнительной информации о режимах эксплуатации и наблюдении за состоянием во время работы на разных режимах.

Поиск причин отказа по традиционным методикам вызывает затруднения у обучаемых. Применение диагностического алгоритма позволяет с уверенностью и быстро назвать вероятные причины отказа: нарушение качества распыливания топлива и пониженную компрессию двигателя. Подобные задачи позволяют освоить методику работы с диагностическим алгоритмом на диагностическом оборудовании и без специального оборудования. Для ускорения освоения методики целесообразны интенсификация и индивидуализация обучения на основе компьютерных технологий. Эффективность применения компьютера в обучении обусловлена следующими факторами: расширение возможности предъявления диагностических алгоритмов; быстрота и надежность доступа и обработки любого вида информации; возможность моделирования с помощью компьютера различных фрагментов диагностических алгоритмов. Компьютер позволяет активизи-

зировать процесс обучения и дает возможность дифференцировать учебную деятельность студентов в зависимости от уровня их подготовки.

Была выполнена оценка эффективности предлагаемой методики на первоначальном этапе ее изучения. В результате чего эффективность формирования компетенции повысилась на тридцать процентов.

На втором этапе практического освоения методики используются автомобили и двигатели-тренажеры, действующие макеты систем и агрегатов, штатные стенды для выполнения регулировочных работ. Студенты работают на соответствующих учебных местах и выполняют все необходимые операции по оценке технического состояния двигателей и реальному обнаружению причин, устранению отказов. В период подготовки к занятиям в двигатели (в основном в системы питания) вводятся различные по характеру и широко распространенные в практике неисправности. Подобные занятия проходят в обстановке творчества, вызывают у обучаемых повышенный интерес и дух соревнования.

Проведенные эксперименты показали, что при традиционной методике проведения занятий студенты 3-го курса, изучившие устройство, теорию и конструкцию двигателей, и имеющие достаточные практические навыки по выполнению сборочно-разборочных и регулировочных работ, затрудняются обнаружить причины и устранить отказы типа «Двигатель не пускается», «Неустойчивая работа двигателя» и т.д. Используя диагностический алгоритм, те же студенты обнаруживают причину и устраняют отказы за 20...40 минут. Результаты правильного определения обучаемым причины отказа во многом зависят от её сложности, однако, в значительно меньшей степени от уровня первоначальных собственных знаний. Эффективность применения алгоритмов возрастает по мере усложнения причин отказов.

Наряду с повышением эффективности подготовки специалистов применение диагностических алгоритмов позволяет повысить объективность оценки знаний и разработать соответствующие временные нормативы. Важно использовать алгоритмы обнаружения и устранения отказов не только на стадии обучения, но и на практике, особенно при освоении специалистами своих обязанностей.

Для совершенствования освоения предлагаемой методики устранения отказов двигателей требуются новые средства организации процесса обучения. Одним из таких средств является интенсификация и индивидуализация обучения на основе компьютерных технологий.

Одно из основных назначений компьютера - организация работы студентов посредством обучающих программных средств, учитывающих перспективные дидактические и психологические концепции, содержание и логику диагностических алгоритмов, методику преподавания. Обучающие программные средства обеспечивают постоянный контакт с каждым студентом в режиме диалогового взаимодействия.

В настоящее время внедрены обучающие программные средства для работы с диагностическими алгоритмами. Это позволило:

Повысить качество обучения за счет:

- индивидуализации обучения: индивидуальный темп и метод обучения, адаптация системы к исходному уровню знаний обучаемого, характеру и причинам ошибок, особенностям мышления обучаемого;
- анализа предыстории обучения и ее учета при организации последующего обучения, учета психофизиологических характеристик обучаемых путем тестирования;
- постоянного индивидуального контроля качества знаний на каждом этапе обучения, при этом увеличивается объективность контроля знаний.

Сократить время обучения за счет:

- уменьшения времени на технические операции - выполнение поиска перехода, контроль правильности ответов, обращение за справкой, помощью или разъяснением;
- мгновенной реакции программной системы на допущенные ошибки;

- индивидуализации темпа обучения, с учетом уровня знаний обучаемого;
- адаптации к типу мышления обучаемого.

С точки зрения обучаемого применение обучающие программные средства повышают интерес к обучению, увеличивает мотивацию за счет новизны и сочетания более разнообразных и наглядных методов обучения в совокупности с традиционными.

Обучающие программные средства позволяют каждому студенту работать в индивидуальном темпе, снимая при этом психологические барьеры общения. При этом учитывается начальный уровень подготовки, склад ума обучаемого, стиль мышления, особенности воспитания, памяти, внимания, темперамент, свойства нервной системы и т. д. Обучаемый имеет возможность во время обучения обратиться за справкой, помощью или разъяснением. Студент получает возможность прервать обучение и возобновить его с места прерывания с сохранением предыстории обучения. Это позволяет более эффективно использовать время студентов, организовать дополнительные занятия с отстающими и получить больший объем знаний успевающими.

С точки зрения преподавания обучающие программные средства предоставляют педагогу следующие возможности:

- реализовать и распространить в виде педагогических программных средств свой опыт преподавания в рассматриваемой модели обучения;
- обеспечить оперативность внесения корректив в обучающие программные средства, обработку статистических данных и принятия тех или иных педагогических и дидактических решений, при этом появляется возможность более гибкого управления познавательной деятельностью обучения;
- изучить опыт ведущих в этой области преподавателей;
- повысить эффективность труда преподавателей за счет выполнения рутинной работы с помощью компьютера в короткие промежутки времени и автоматической оценке и регистрации всех параметров процесса обучения всех студентов.

Эффективность применения компьютерных технологий в обучении обусловлена следующими факторами: расширением возможности предъявления диагностических алгоритмов; быстротой и надежностью доступа и обработки любого вида информации; возможность моделирования с помощью компьютера различных фрагментов диагностических алгоритмов; компьютер позволяет активизировать содержательную, операционную и мотивационную стороны процесса обучения; возможность оптимально дифференцировать учебную деятельность обучаемых в зависимости от уровня подготовки, познавательных интересов и т.д.; компьютерные технологии позволяют формировать у студентов рефлексии своей деятельности; создают условия для овладения ими способами организации собственной учебной деятельности; играют роль средства учебной коммуникации.

Использование обучающих программных средства на базе персонального компьютера и диагностических комплексов является перспективным направлением совершенствования образовательного процесса, позволяющего формировать у обучаемых общепрофессиональные компетенции и совершенствовать практические навыки.

### **Список литературы**

1. Хасанова М. Л., Аксенова Л. Н., Руднев В. В. Повышение качества практической подготовки специалистов путем использования алгоритмических методов обучения // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2016. Т. 8, № 3 (33). С. 121–126.
2. Аксенова Л. Н., Руднев В. В., Хасанова М. Л. Модель общепрофессиональной подготовки студентов, способствующая развитию компетенции профессионального общения // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2015. № 4. С. 32–40. <https://doi.org/10.7442/2071-9620-2015-4-32-40>.
3. *Двигатели* военной автомобильной техники / Н. Е. Александров, А. А. Бердников, И. А. Мурог [и др.]. Омск: Омское книжное издательство, 2013. 449 с.

4. Кукис В. С., Руднев В. В., Хасанова М. Л. Смесеобразование и системы питания дизелей Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2011. 139 с.

5. Проблемы создания комфортной инфобезопасной образовательной среды / Е. А. Гнатышина, В. А. Белевитин, В. В. Руднев, И. Г. Черновол, В. Э. Пищальников // Инновационные технологии в подготовке современных профессиональных кадров: опыт, проблемы: сборник материалов седьмой Международной научно-практической конференции, Челябинск, 30 января 2016 г. Челябинск: Челябинский филиал РАНХиГС, 2016. С. 59–66.

УДК [378.016:811]:[378.16:004]

Н. А. Слепых, А. В. Киселева

N. A. Slepukh, A. V. Kiseleva

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет», Екатеринбург*

*Ural State University of Architecture and Art, Ekaterinburg*

*slepukhadya@inbox.ru, kav.7311@mail.ru*

## РОЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

### THE ROLE OF E-LEARNING RESOURCES IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES

**Аннотация.** В статье рассматриваются формы организации учебного процесса, среди которых есть различные варианты обучения иностранному языку, отличающиеся длительностью курса, сроком и характером его начала и завершения. Рассмотрена роль и место электронных учебных ресурсов в изучении иностранных языков, которые способствуют индивидуализации обучения, поскольку студент самостоятельно может планировать время индивидуальной учебной работы, отрабатывать языковые навыки, пользуясь видеомодулями или программами по изучению иностранного языка.

**Abstract.** The article deals with some forms of organization of educational process. Among them there are different variants of teaching foreign languages having various course duration, the term and nature of its start and completion. There is information about the role and place of e-learning resources in teaching foreign languages that contribute to individualization of training, as students can plan the time of individual academic work independently, work out language skills using visual units or programs to study foreign languages.

**Ключевые слова:** электронные учебные ресурсы, образовательная система, формы организации учебного процесса, образовательный процесс.

**Keywords:** electronic learning resources, educational system, forms of organization of the educational process, educational process.

In the developing and changing world high need for studying foreign languages requires the search and development of new techniques. Many teachers are trying to overcome formalism in organizing the educational process and evaluating students in teaching a foreign language. They develop students' motivation, their interest in mastering a foreign language, use additional country study materials, and encourage students to work on a discipline independently in order to develop language competencies.

A modern system of foreign language classes provides a variety of forms in educational process organization: classroom activities, independent extracurricular individual work, excursions, optional classes, tutorial instructions, tests, exams, etc. Teaching skills imply excellent knowledge of methodology of education and upbringing, creative application of the latest achievements of scientific pedagogical knowledge and advanced methodological experience, rational guidance of cognitive and practical activities of students.

Among the existing organizational forms there are various ways of teaching foreign languages, which differ in the course duration, the term and nature of its start and completion. It should be said that the search for available reserves of improving the quality and progress of training, as well as desire to create necessary educational conditions make it easier to master a foreign language [3].