

ет слушателей передавать опыт преподавания подобных курсов. Такие курсы повышения квалификации будут полезны и сту-

дентам, и специалистам предприятий, и преподавателям.

Статья поступила в редакцию 01.04.15.

THE MODULAR PRINCIPLE IN ORGANIZATION OF COURSES ON AUTOCAD

KAYGORODTSEVA Natalya V. – Cand. (Pedagogy), Assoc. prof. of the Department «Engineering geometry and CAD», Omsk State Technical University, Omsk, Russia. E-mail: kaygorodtceva@gmail.com

ODINETS Mariya N. – Cand. (Technical), Assoc. prof. of the department «Engineering geometry and CAD», Omsk State Technical University, Omsk, Russia. E-mail: aomn@mail.ru

Abstract. If a person has a desire to remain an actual expert in the modern world, he has to update the knowledge, to study new directions and information technologies. Therefore there is a number of questions: How to carry out this process? Should an expert be engaged in self-education or complete courses in any educational center? The answers in many respects depend on the conditions and the quality of the educational process organized by training centers. The authors gave recommendations on application of an offered method of training to any software product. The main requirement to a choice of teaching methods is adaptation of courses to the requirements and practical problems of the customer. This article describes the teaching methods used in the educational center «Autodesk-OmSTU». The proposed method is based on a modular principle, easily expanded and modified for different courses.

Keywords: refresher courses, AutoCAD, teaching methodology, modular principle of teaching

The paper was submitted 01.04.15.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ БАКАЛАВРОВ ПО ФГОС

БОЙКО Григорий Владимирович – канд. техн. наук, доцент, Волгоградский государственный технический университет. E-mail: boyko@vstu.ru

ПОЛУЭКТОВ Михаил Владимирович – канд. техн. наук, доцент, Волгоградский государственный технический университет. E-mail: poluektov@vstu.ru

Аннотация. Обучение студентов в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) требует новых подходов к реализации их итоговой аттестации. В рамках данного исследования проведено сопоставление областей профессиональной деятельности и предъявляемых требований для студентов инженерного уровня подготовки, обучающихся по специальности 190601.65 «Автомобили и автомобильное хозяйство» и бакалавриата по направлению 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Выявлены особенности итоговой аттестации выпускников бакалавриата. Рассмотрены существующие подходы к формированию тематики и структуры выпускной квалификационной работы бакалавра, их преимущества и недостатки применительно к исследуемому направлению подготовки. Предложен оптимальный, по мнению авторов, вариант общей тематики выпускной квалификационной работы. Представлены разделы типовой выпускной квалификационной работы бакалавра в сопоставлении с разделами

традиционного дипломного проекта специалиста (инженера). Предлагаемая тематика и структура выпускной квалификационной работы должны обеспечить высокий уровень качества подготовки бакалавров по ФГОС.

Ключевые слова: бакалавр, федеральный государственный образовательный стандарт, итоговая аттестация, выпускная квалификационная работа

Переход системы высшего образования в России на ФГОС стал поистине революционным шагом, вызвавшим бурную реакцию среди профессорско-преподавательского состава вузов. Многоуровневая система подготовки специалистов, компетентностный подход, изменение соотношения часов аудиторной и самостоятельной работы, сокращение доли лекционных занятий – всё это заставляет совершенно иначе, чем прежде, строить процесс обучения студентов.

Одним из ключевых вопросов при переходе на ФГОС является итоговая аттестация [1]. В *Волгоградском государственном техническом университете* (ВолГТУ) имеется большой опыт выпуска как дипломированных специалистов (инженеров), так и бакалавров, а также магистров в соответствии со стандартами второго поколения (ГОС-2). Однако тематика и состав выпускных квалификационных работ (ВКР) по ФГОС у них, предположительно, должны существенно различаться.

В частности, проведённое сопоставление стандарта подготовки инженеров по специальности 190601.65 «Автомобили и автомобильное хозяйство» с ФГОС подготовки бакалавров по направлению 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» показывает, что области профессиональной деятельности выпускников в значительной степени совпадают. В ФГОС эта область несколько шире, но за счет введения профилей подготовки сужается. Также много общего можно отметить и в предъявляемых к выпускникам требованиях. Вместе с тем подготовка бакалавра отличается от подготовки инженера, как минимум, сокращением срока обучения, а следовательно, ин-

тенсификацией учебного процесса [2]. Кроме того, в учебном плане бакалавриата по ФГОС отсутствует период времени, выделенный непосредственно на выполнение и оформление ВКР.

Опыт преподавания специальных дисциплин студентам бакалавриата показывает, что сокращение сроков обучения усложняет восприятие информации [3]. Например, студентам третьего курса крайне сложно разобраться в вопросах проектирования предприятий автомобильного транспорта, в то время как пяти- и шестикурсники в целом успешно справляются с данной учебной дисциплиной.

Следует отметить, что сами студенты несколько иначе оценивают результаты своей учебы. В частности, авторами было проведено анонимное анкетирование студентов трех групп (одной группы инженерной подготовки и двух групп бакалавриата), изучивших один и тот же курс. Студентам предлагалось честно оценить свои знания и навыки, а также выполнить оценку самой дисциплины: насколько она показалась им сложной и в чём именно эти сложности заключались. Согласно экзаменационным ведомостям студенты бакалавриата в среднем имели более низкие оценки, чем студенты инженерной подготовки. Однако собственная оценка знаний и умений у них оказалась выше.

Причины затруднений в учебном процессе могут крыться в сугубо возрастных особенностях студентов, а также в особенностях учебного плана: из-за малого количества учебных семестров становится сложнее, чем в инженерной подготовке, выстроить цепочки дисциплин, опирающихся одна на другую. Зачастую в одном семестре студент изучает две–три дисциплины,

которые в идеале должны были даваться последовательно. Дополнительные проблемы создает то, что дисциплины, изучаемые в последнем, восьмом, семестре, крайне сложно задействовать для выполнения ВКР.

В соответствии с перечисленными особенностями ВКР бакалавра по ФГОС предположительно должна быть меньшей по объему и глубине проработки материала, чем дипломный проект инженера, при сохранении общей направленности. При этом возможны три принципиальных подхода:

- ВКР по ФГОС-3 носит общий аналитический характер, без инженерных расчетов, чертежей и глубокой проработки узкоспециализированных вопросов;
- в ВКР глубоко прорабатывается узкий вопрос, соответствующий профилю подготовки. Например, применительно к направлению подготовки 190600.62, можно заменить проектирование предприятия автомобильного транспорта в целом на разработку отдельного производственного участка;
- ВКР посвящена решению широкой проблемы, при этом отдельные детали прорабатываются более глубоко, а остальное рассматривается в общем виде.

Первый из представленных подходов соответствует выполняемым до настоящего времени в ВолгГТУ выпускным работам бакалавра по ГОС-2. Данный подход был оправдан тем, что в дальнейшем студенты выполняли дипломные проекты, которые могли быть развитием бакалаврской работы, но уже с детальной проработкой расчетов и чертежей. Кроме того, основная доля специальных дисциплин читалась уже на пятом курсе, то есть после окончания бакалавриата. Для ФГОС ВКР является окончательной аттестационной работой, поэтому такой подход здесь, по мнению авторов, неприемлем. Его сторонники в качестве аргумента приводят тот факт, что часть студентов после защиты

ВКР будут обучаться в магистратуре, где и получат более углубленные знания. Однако число мест в магистратуре ограничено, а подготовка производится преимущественно по научно-исследовательским дисциплинам. Большинство же выпускников бакалавриата попадут на производство, где от них потребуются инженерные знания и навыки.

Второй подход, на первый взгляд, позволяет студенту продемонстрировать знание специальных дисциплин, умение проводить расчеты и т.д. Вместе с тем при его реализации студент не будет учиться мыслить масштабно. По сути, это будет означать стирание границы между высшим и средне-специальным образованием. Между тем данный подход очень популярен и базируется в том числе на том, что в ФГОС достаточно многие компетенции содержат фразу «в составе коллектива исполнителей».

Третий подход видится авторам наиболее оптимальным. При его реализации общая тематика ВКР практически полностью совпадает с тематикой дипломных проектов и работ, традиционно выполнявшихся ранее. При этом часть расчетов может производиться по упрощенной методике, что позволяет выполнять их в условиях дефицита времени.

В *таблице 1* представлено сравнение состава традиционного для ВолгГТУ типового дипломного проекта, выполняемого студентами, обучающимися по специальности 190601.65 «Автомобили и автомобильное хозяйство», и предлагаемого состава типовой ВКР по направлению 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Следует отметить, что при переходе к ФГОС у студентов сохраняется возможность выполнять ВКР по научно-исследовательской тематике, а также по индивидуальным темам конструкторского и иного профиля. Такого рода темы преимущественно должны предлагаться студентам,

Таблица 1

Сопоставление разделов дипломного проекта и выпускной квалификационной работы

Разделы типового дипломного проекта по специальности 190601.65 (ГОС-2)	Предлагаемые разделы типовой выпускной квалификационной работы по направлению 190600.62 (ФГОС-3)
Введение	Введение
1. Обоснование необходимости строительства или реконструкции предприятия	1. Обоснование необходимости строительства или реконструкции предприятия
2. Технологический раздел: расчет предприятия в целом, детальная разработка отдельного участка	2. Технологический раздел: (расчет предприятия в целом по частично упрощенной методике, применение ресурсо- и энергосберегающих технологий)
3. Конструкторский раздел: разработка схемы, прочностной расчет, сборочный и рабочие чертежи элемента технологического оборудования	3. Спецвопрос. Выполняется по индивидуальному заданию по одному из следующих направлений: - детальная разработка отдельного участка; - разработка схемы технологического оборудования; - разработка технологии разборки/сборки агрегата или другое
4. Экономический раздел (расчет размеров инвестиций, срока окупаемости строительства или реконструкции предприятия в целом)	4. Экономический раздел (расчет размеров инвестиций в строительство или в реконструкцию отдельного участка)
5. Ресурсо- и энергосбережение на предприятии	—
Заключение	Заключение

имеющим склонность к соответствующей деятельности, а также достаточно высокий уровень предшествующей подготовки. Научно-исследовательская тематика может стать заделом для дальнейшего обучения в магистратуре.

Разумеется, структура ВКР научно-исследовательского или иного нетипового характера будет отличаться от приведенной выше. Решение о включении в работу тех или иных разделов и их содержании принимает в этом случае руководитель ВКР, согласуя решение с ведущим выпускающей кафедрой. При этом необходимо сохранить общую концепцию ВКР: студент должен решить достаточно широкую задачу конструкторского, фундаментального или прикладного характера, с детальной разработкой отдельных вопросов.

В целом предлагаемый подход должен способствовать сохранению высокого уровня знаний и навыков выпускников бакалав-

риата при сокращении трудозатрат студента и руководителя.

Литература

1. Гоник И.А., Фетисов А.В., Андрюсюк Е.Р., Стегачев Е.В. Основные этапы перехода вуза на ФГОС // Известия ВолгГТУ: межвуз. сб. науч. ст. № 10(83). Волгоград: ВолгГТУ, 2011. С. 6–8.
2. Компетентностный подход при реализации учебного процесса в вузе: учебное пособие / И.А. Новаков, Ю.В. Попов, С.А. Смирнов, И.А. Гоник, В.Г. Кучеров, В.Н. Подлеснов, В.И. Садовников, Е.Р. Андрюсюк, Ю.М. Быков. Волгоград: ВолгГТУ., 2009. 168 с.
3. Асеева Е.Н., Авдеев О.А. Общие подходы к совершенствованию форм и методов обучения техническим дисциплинам при переходе к новым стандартам образования // Известия ВолгГТУ: межвуз. сб. науч. ст. № 11(98). Волгоград: ВолгГТУ, 2012. С. 18–21.

Статья поступила в редакцию 23.01.15.

FINAL CERTIFICATION OF BACHELORS IN THE FSES

BOYKO Grigory V. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof. of the Chair Operation and Maintenance of Automobiles, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia. E-mail: boyko@vstu.ru

POLUEKTOV Mikhail V. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof. of the Chair Operation and Maintenance of Automobiles, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia. E-mail: poluektov@vstu.ru

Abstract. Teaching students in accordance with the federal state educational standards (FSES) requires new approaches to the realization of their final examination. This paper dwells on professional activity and requirements for students of engineering level of training (“Automobiles and automobile operation”) and bachelor degree (“Exploitation of transport and technological machines and complexes”). The final certification of bachelor students, the approaches to the formation of the themes and structure of a final qualifying work, their advantages and disadvantages are analyzed. According to the authors the optimal variant of the overall theme of a final qualifying work are is offered. The typical structure of a bachelor diploma work is presented.

Keywords: bachelor, federal state educational standard, final examination, final qualifying work, bachelor diploma work

References

1. Gonik I.L., Fetisov A.V., Androsjuk E.V., Stegachev E.V. (2011) [The main stages of the university transition to the FSES]. *Izvestiya VolgGTU: mezhvuz. sb.nauch. st.* [Proc. of VolgGTU: paper collection], No. 10 (83), pp. 6–8. (In Russ.)
2. Novakov I.A., Popov Yu.V., Smirnov S.A., Gonik I.L., Kucherov V.G., Podlesnov V.N., Sadovnikov V.I., Androsjuk E.R., Bykov U.M. (2009) *Kompetentnostnyj podhod pri realizacii uchebnogo processa v vuze: uchebnoe posobie* [Competence approach in the implementation of the educational process at university: manual]. Volgograd, VSTU. P. 168. (In Russ.)
3. Aseeva E. N., Avdeyuk O.A. (2012) [Common approaches to improve the forms and methods of teaching technical subjects in the transition to the new standards of education]. *Izvestiya VolgGTU: mezhvuz. sb.nauch. st.* [Proc. of VolgGTU: paper collection], No 11 (98), pp. 18–21. (In Russ.)

The paper was submitted 23.01.15.



Информация для авторов

К публикации принимаются статьи с учетом профиля и рубрик журнала объемом до 0,5 а. л. (20 000 знаков), в отдельных случаях до 0,75 а. л. (30 000 знаков). Текстовый редактор – Word, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 11, интервал – 1,5. Сложные рисунки, графики и таблицы должны быть сделаны с учетом формата журнала (136 (ш) x 206 (в) мм).

В статье должны быть указаны следующие данные.

Сведения об авторах:

- фамилия, имя, отчество всех авторов полностью (на русском и английском языке);
- полное название организации – место работы каждого автора в именительном падеже, страна, город (на русском и английском языке).
- ученая степень, звание, должность;
- адрес электронной почты;
- контактный телефон.

Название статьи (не более пяти слов). Приводится на русском и английском языке.

Аннотация и ключевые слова на русском и английском языке (тексты, переведенные электронным способом, рассматриваться не будут!).

Общие требования к статьям см. на сайте www.vovr.ru