

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОЛЛЕДЖА ОГУ

Аннотация: В статье рассматривается организация учебной практики по специальности «Компьютерные системы и комплексы» в условиях университетского колледжа. Учебная практика представлена как составная часть основной образовательной программы среднего профессионального образования, ориентированная на закрепление результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств». Показано, что основной целью практики является приобретение первичного профессионального опыта и формирование практических навыков в области цифровой схемотехники. В качестве наиболее результативного способа реализации поставленных задач рассматривается метод проектов, позволяющий объединить теоретическую подготовку и практическую деятельность посредством разработки и изготовления реального цифрового устройства. Описаны основные этапы работы обучающихся: разработка схем, минимизация логических функций, сборка, тестирование и оформление готового устройства, а также подготовка отчета и презентации. Особое внимание уделено условиям эффективной организации практики, включая необходимость согласования содержания междисциплинарных курсов и программы практики, наличие современной материально-технической базы и использование специализированного программного обеспечения. Рассматривается роль руководителя практики, обладающего профессиональной компетентностью, коммуникативными качествами и способностью к педагогическому сопровождению обучающихся. На примере деятельности преподавателя Бухтояровой А. А. показано значение наставничества в формировании профессиональных компетенций студентов. Сделан вывод о том, что применение метода проектов в учебной практике способствует установлению межпредметных связей, повышению мотивации обучающихся и формированию устойчивых профессиональных навыков.

Ключевые слова: учебная практика, проектирование цифровых устройств, метод проектов, компьютерные системы и комплексы, профессиональный модуль, цифровая схемотехника, компетенции.

Введение

Учебная практика в колледже является составной частью основной образовательной программы среднего профессионального образования и направлена на закрепление знаний, полученных обучающимися специальности «Компьютерные системы и комплексы» при освоении профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств». Данный модуль является первым профессиональным модулем в учебном плане специальности и в значительной степени определяет те знания и умения, которые необходимы обучающемуся для дальнейшего профессионального становления.

Учебная практика представляет собой сферу учебно-практической деятельности, в рамках которой обучающиеся получают возможность реализовать приобретенные знания, умения и навыки, продемонстрировать степень освоения содержания образовательной программы и соотнести собственную подготовку с реальными задачами будущей профессиональной деятельности. Ее основная цель заключается в приобретении первичного профессионального опыта и формировании навыков, значимых для будущей специальности. Одновременно практика позволяет оценить уровень общей подготовки обучающихся и степень освоения конкретного учебного материала, с которым они приступают к выполнению практических заданий.

Наряду с предметной подготовкой существенное значение имеют и личностные характеристики обучающихся, в частности ответственность, способность к самостоятельной работе, внимательность, умение воспринимать и анализировать полученную информацию. В связи с этим учебная практика выступает не только как средство закрепления теоретических знаний, но и как механизм формирования профессионально значимых качеств личности.

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает значительный объем учебной практики, что ставит перед педагогическим коллективом

задачу его максимально эффективного использования. Решение данной задачи возможно лишь при условии установления оптимальных межпредметных связей между теоретическим содержанием учебного процесса и фактическим содержанием практической подготовки, прежде всего учебной практики. Это, в свою очередь, требует согласования программ междисциплинарных курсов профессионального модуля и программы самой практики.

В данных условиях наиболее целесообразным представляется использование метода проектов, доказавшего свою результативность в решении учебно-практических задач. В рассматриваемом случае метод проектов понимается как способ достижения дидактической цели посредством детальной разработки проблемы, завершающейся получением реального практического результата.

Метод проектов как основа организации учебной практики

Учебная практика по специальности «Компьютерные системы и комплексы» проводится на третьем курсе Университетского колледжа. Ее назначение состоит в согласовании самостоятельной работы обучающегося в теоретической части курса с приобретением практического опыта электромонтажной деятельности в процессе создания относительно несложного цифрового устройства.

В ходе учебной практики по ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств» обучающиеся осваивают умения записывать и упрощать логические функции различными способами, составлять таблицы истинности, строить схемы комбинационных цифровых устройств в заданном базисе, минимизировать логические функции методом карт Карно, проверять работоспособность радиоэлементов, а также обнаруживать и исправлять одиночные ошибки в устройствах.

Таким образом, в структуре практики формируется завершенный проект, теоретическая часть которого, включающая схемы, таблицы и чертежи, выполняется обучающимся самостоятельно либо при минимальном участии преподавателя, а практическая часть реализуется в условиях учебной практики под непосредственным наблюдением руководителя. Итогом работы становится цифровое устройство, которое должно быть собрано, протестировано, оформлено в корпусе и представлено руководителю практики и членам комиссии в готовом виде.

Наряду с готовым устройством на защиту представляются отчет по практике, выполненный в соответствии с требованиями СТО 02069024_101-2014, и презентация, отражающая содержание выполненной работы. Комиссия проверяет собранный проект на соответствие технической документации, подготовленной самим обучающимся, после чего, с соблюдением всех мер безопасности, подключает устройство к питанию и сопоставляет его работу с индивидуальным вариантом задания, выданным в начале практики. В случае если проект является работоспособным и соответствует заданной функции, практика засчитывается.

Образовательный потенциал учебной практики

Учебная практика в данной форме обеспечивает установление межпредметных связей практически между всеми базовыми общими и специальными дисциплинами, начиная с основ электротехники и инженерной графики и заканчивая профессиональными модулями. Завершение практики созданием реально функционирующего комбинационного цифрового устройства выступает важным фактором учебной мотивации. Такой формат побуждает обучающегося к более глубокому изучению теоретического материала, а также к совершенствованию практических навыков электромонтажа.

Кроме того, участие в проектной деятельности способствует развитию творческих возможностей обучающихся. При условии тесного взаимодействия студентов между собой и с преподавателями практика не только содействует формированию общепрофессиональных и общекультурных компетенций, но и обеспечивает более прочное

Рубрика 3. Методология и технология профессионального образования

усвоение знаний, умений и навыков, которые становятся личностно значимым результатом профессионального обучения.

Следовательно, метод проектов в организации учебной практики позволяет перевести усвоение материала из плоскости формального воспроизведения в плоскость самостоятельного практического действия, что особенно важно в системе среднего профессионального образования.

Организационные условия реализации практики

Организация учебной практики в колледже сопряжена с рядом дополнительных трудностей, прежде всего связанных с практическим обеспечением. Для ее полноценной реализации требуется развитая материально-техническая база, включающая оборудование, в том числе паяльные станции и измерительные приборы, а также расходные материалы: припой, флюсы, фольгированные текстолиты, радиоэлементы.

Необходимым условием является и наличие компьютерного оборудования с соответствующим программным обеспечением для проектирования, в частности Splan, SprintLayout, Electronics Workbench. Без такого оснащения выполнение практикоориентированных заданий в полном объеме затруднено, что снижает результативность самой практики.

Следовательно, эффективное использование предусмотренного ФГОС объема учебной практики возможно только при оптимальном соотношении теоретического наполнения учебного процесса и реального содержания практической подготовки, а также при наличии необходимых организационных и материально-технических ресурсов.

Роль руководителя практики

Существенное значение в организации учебной практики имеет личность руководителя. Результативность данной работы определяется как его профессиональными, так и личностными качествами. К профессионально значимым характеристикам следует отнести предметную компетентность, наличие опыта работы с обучающимися и глубокое знание содержания практики. К личностным качествам — готовность к сотрудничеству, коммуникативность, знание психологии обучающихся, толерантность, ответственность, требовательность, доброжелательность и корректность.

В статье в качестве примера такого педагогического сопровождения рассматривается деятельность преподавателя специальных дисциплин Бухтояровой Анны Анатольевны, осуществляющей руководство учебной практикой с первых дней реализации данного модуля в колледже. Ее работа характеризуется готовностью к передаче педагогического опыта, умением оформлять учебно-планирующую и методическую документацию, а также высоким уровнем профессиональной культуры. Значение такого наставничества проявляется не только в сопровождении обучающихся, но и в профессиональном становлении педагогов, перенимающих данный опыт и использующих его в собственной практике.

Таким образом, фигура руководителя практики имеет принципиальное значение, поскольку именно он обеспечивает организационную целостность процесса, методическую направленность работы и поддержку обучающихся в ходе выполнения проекта.

Заключение

Применение метода проектов в организации учебной практики обучающихся по специальности «Компьютерные системы и комплексы» позволяет существенно повысить качество профессиональной подготовки. Создание реального цифрового устройства обеспечивает органичное соединение теоретического материала и практической деятельности, выступает фактором устойчивой учебной мотивации и способствует более глубокому усвоению содержания профессионального модуля.

Эффективная реализация учебной практики требует согласования содержания учебных программ и практической подготовки, наличия современной материально-технической базы, использования специализированного программного обеспечения и квалифицированного педагогического сопровождения. Важным условием результативности выступает и тесное взаимодействие студентов и преподавателей, способствующее формированию устойчивых профессиональных и общекультурных компетенций.

Следовательно, учебная практика в проектной форме должна рассматриваться как один из ключевых элементов образовательного процесса в системе среднего профессионального образования, обеспечивающий связь между теоретической подготовкой и реальным содержанием профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Антонов, О. Б. Современная организация. Персонал и технологии: учебник / О. Б. Антонов. — М.: Самиздат, 2013. — 97 с.
2. Качалов Н.А., Бородин А.А., Вельш А.В. Организация и проведение учебной практики студентов технического ВУЗа // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6.
3. Непрерывное образование — стимул человеческого развития и фактор социально-экономических неравенств / Г. А. Ключарев; Российская акад. наук, Ин-т социологии, М-во образования и науки Российской Федерации, ФГАНУ «Центр социологических исследований». — М.: ЦСПиМ, 2014. — 431 с.
4. Бухтоярова, А.А. Методические рекомендации по организации теоретических занятий по МДК01.02 «Проектирование цифровых устройств» / А.А. Бухтоярова. — Оренбург: Университетский колледж ОГУ, 2016. — 79 с.
5. Проблемы и перспективы теории и практики ученического проектирования / Сб. статей / Под ред. Пахомовой Н.Ю. М.: МИОО, 2010. — 144 с.
6. Пеньковских Е.А. Метод проектов в отечественной и зарубежной педагогической теории, и практике: дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук. — Екатеринбург, 2007. — 217 с.
7. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: Академия, 2007. — 368 с.

References

1. Antonov, O. B. (2013) *A modern organization. Personnel and technology: a textbook*. Samizdat. — 97 p.
2. Kachalov N.A., Borodin A.A., Welsh A.V. (2014) *Organization and conduct of educational practice for students of a technical university*. Modern problems of science and education — No. 6.
3. Klucharev, G.A. (2014) *Continuing education is an incentive for human development and a factor of socio—economic inequalities*. Russian Academy of Sciences, Institute of Sociology, Ministry of Education and Science of the Russian Federation, — 431 p.
4. Bukhtoyarova, A.A. (2016) *Methodological recommendations on the organization of theoretical classes on MDK01.02 "Design of digital devices*. OSU University College. — 79 p.
5. Pakhomova, N.U. (2010) *Problems and prospects of theory and practice of student design*. Collection of Articles. MIOO. — 144 p.
6. Penkovskih E.A. (2007) *The project method in Russian and foreign pedagogical theory and practice*. — Yekaterinburg. — 217 p.

Рубрика 3. Методология и технология профессионального образования

7. Polat E.S., Bukharkina M.Yu. (2007) *Modern pedagogical and information technologies in the education system: textbook. a manual for university students. The academy.* — 368 p.

Информация об авторе

Костенко Н.Г. — преподаватель, университетский колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет», г.Оренбург, Российская Федерация, e-mail: nkosten63@mail.ru

THE APPLICATION OF THE PROJECT METHOD IN THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PRACTICES OF OSU UNIVERSITY COLLEGE STUDENTS

*N.G. Kostenko*¹

¹*University College of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State University"*

Abstract. *The article examines the organization of educational practice for students majoring in Computer Systems and Complexes at a university college. Educational practice is considered as an integral part of the secondary vocational education program aimed at consolidating the learning outcomes of the professional module PM.01 "Design of Digital Devices." It is shown that the main purpose of practice is to acquire initial professional experience and develop practical skills in digital circuit engineering. The project method is regarded as the most effective means of achieving these objectives, as it integrates theoretical training with practical activity through the design and construction of a real digital device. The article describes the main stages of students' work, including circuit design, logical function minimization, assembly, testing, and final оформление of the device, as well as the preparation of a report and a presentation. Special attention is paid to the conditions necessary for the effective organization of practice, including the coordination of interdisciplinary course content with the practice program, the availability of a modern material and technical base, and the use of specialized design software. The role of the practice supervisor is also considered. Particular emphasis is placed on professional competence, communication skills, and the ability to provide pedagogical guidance. Using the example of teacher A. A. Bukhtoyarova, the article demonstrates the significance of mentoring in the development of students' professional competencies. It is concluded that the application of the project method in educational practice contributes to the establishment of interdisciplinary links, increases student motivation, and facilitates the formation of устойчивых professional skills.*

Keywords: educational practice, digital device design, project method, computer systems and complexes, professional module, digital circuit engineering, competencies.

Information about the authors

Kostenko N.G. — Teacher, University College of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State University", Orenburg, Russian Federation, e-mail: nkosten63@mail.ru