

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 представляет собой неотъемлемую часть основной образовательной программы среднего профессионального образования и ориентирована на закрепление знаний, полученных обучающимися специальности «Компьютерные системы и комплексы» в ходе освоения профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств». Указанный модуль является первым профессиональным модулем в учебном плане данной специальности и во многом определяет круг знаний и умений, необходимых обучающемуся для последующего профессионального становления.

Учебная практика выступает сферой учебно-практической деятельности, в рамках которой обучающиеся получают возможность применить приобретенные знания, умения и навыки, продемонстрировать степень освоения содержания образовательной программы и соотнести уровень собственной подготовки с реальными задачами будущей профессиональной деятельности. Ее основное назначение заключается в формировании первичного профессионального опыта и развитии навыков, значимых для будущей специальности. Одновременно практика позволяет оценить уровень общей подготовки обучающихся и степень усвоения конкретного учебного материала, с которым они приступают к выполнению практических заданий.

Наряду с предметной подготовкой важную роль играют и личностные качества обучающихся, в частности ответственность, способность к самостоятельной работе, внимательность, умение воспринимать и анализировать поступающую информацию. В связи с этим учебная практика рассматривается 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 ее максимально эффективной организации. Решение данной задачи возможно при условии установления оптимальных межпредметных связей между теоретическим содержанием

образовательного процесса и фактическим содержанием практической подготовки, прежде всего учебной практики. Это, в свою очередь, требует согласования программ междисциплинарных курсов профессионального модуля с программой самой практики.

В этих условиях наиболее целесообразным представляется применение метода проектов, подтвердившего свою эффективность при решении учебно-практических задач. В данном случае метод проектов понимается как способ достижения дидактической цели посредством детальной разработки проблемы, завершающейся получением конкретного практического результата.

Метод проектов как основа организации учебной практики

Учебная практика по специальности «Компьютерные системы и комплексы» организуется на третьем курсе Университетского колледжа. Ее назначение заключается в согласовании самостоятельной работы обучающегося в теоретической части курса с приобретением практического опыта в области 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, разрабатывать схемы комбинационных цифровых устройств в заданном базисе, минимизировать логические функции методом карт Карно, проверять работоспособность радиоэлементов, а также выявлять и устранять одиночные ошибки в устройствах.

Таким образом, в рамках практики создается завершённый проект, теоретическая часть которого, включающая схемы, таблицы и чертежи, выполняется обучающимся самостоятельно либо при минимальной помощи преподавателя, тогда как практическая часть реализуется в условиях учебной практики под непосредственным контролем руководителя. Результатом работы становится цифровое устройство, которое должно быть собрано, протестировано, оформлено в корпусе и представлено руководителю практики и членам комиссии в завершённом виде.

Помимо готового устройства на защиту представляются отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями СТО 02069024_101-2014, и презентация, отражающая содержание выполненной работы. Комиссия осуществляет проверку собранного проекта на соответствие технической документации, подготовленной самим обучающимся, после чего с соблюдением всех мер безопасности подключает устройство к источнику питания и сопоставляет результаты его работы с индивидуальным вариантом задания, выданным в начале практики. В случае если проект является работоспособным и соответствует заданной функции, практика считается успешно пройденной.

Образовательный потенциал учебной практики

Учебная практика, организованная в данной форме, обеспечивает установление межпредметных связей практически между всеми базовыми общими и специальными дисциплинами — от основ электротехники и инженерной графики до профессиональных модулей. Завершение практики созданием реально функционирующего комбинационного цифрового устройства выступает значимым фактором повышения учебной мотивации. Подобный формат стимулирует обучающегося к более глубокому освоению теоретического материала и одновременно способствует совершенствованию практических навыков электромонтажа.

Кроме того, участие в проектной деятельности создает условия для развития творческого потенциала обучающихся. При тесном взаимодействии студентов друг с другом и с преподавателями практика не только способствует формированию общепрофессиональных и общекультурных компетенций, но и обеспечивает более прочное усвоение знаний, умений и навыков, которые приобретают личностную значимость в структуре профессиональной подготовки.

Рубрика 3. Методология и технология профессионального образования

Следовательно, применение метода проектов при организации учебной практики позволяет перевести усвоение учебного материала из сферы формального воспроизведения в сферу самостоятельного практического действия, что имеет особое значение для системы среднего профессионального образования.

Организационные условия реализации практики

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

Обязательным условием выступает и наличие компьютерной техники с установленным специализированным программным обеспечением для проектирования, в частности Splan, SprintLayout и Electronics Workbench. При отсутствии подобного оснащения выполнение практикоориентированных заданий в полном объеме оказывается затруднительным, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на результативности учебной практики.

Следовательно, эффективное освоение объема учебной практики, предусмотренного ФГОС, возможно лишь при обеспечении оптимального соотношения между теоретическим содержанием образовательного процесса и реальным содержанием практической подготовки, а также при наличии необходимых организационных и материально-технических условий.

Роль руководителя практики

Существенную роль в организации учебной практики играет личность ее руководителя. Результативность данной деятельности определяется как профессиональными, так и личностными характеристиками педагога. К числу профессионально значимых качеств относятся предметная компетентность, опыт работы с обучающимися и глубокое понимание содержания практики. Среди личностных качеств особое значение имеют готовность к сотрудничеству, коммуникативность, знание психологии обучающихся, толерантность, ответственность, требовательность, доброжелательность и корректность.

В качестве примера такого педагогического сопровождения в статье рассматривается деятельность преподавателя специальных дисциплин Бухтояровой Анны Анатольевны, которая осуществляет руководство учебной практикой с первых лет реализации данного модуля в колледже. Ее работа отличается готовностью к передаче педагогического опыта, умением разрабатывать учебно-планирующую и методическую документацию, а также высоким уровнем профессиональной культуры. Значимость подобного наставничества проявляется не только в сопровождении обучающихся, но и в профессиональном становлении педагогов, перенимающих данный опыт и применяющих его в собственной деятельности.

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 при организации учебной практики обучающихся по специальности «Компьютерные системы и комплексы» позволяет существенно повысить уровень профессиональной подготовки. Создание реального цифрового устройства обеспечивает органичное сочетание теоретического обучения и практической деятельности, выступает фактором устойчивой учебной мотивации и способствует более глубокому освоению содержания профессионального модуля.

Эффективная реализация учебной практики предполагает согласование содержания учебных программ с задачами практической подготовки, наличие современной материально-технической базы, использование специализированного программного обеспечения и квалифицированное педагогическое сопровождение. Важным условием результативности

является также тесное взаимодействие студентов и преподавателей, способствующее формированию устойчивых профессиональных и общекультурных компетенций.

Следовательно, учебную практику, организованную в проектной форме, следует рассматривать как один из ключевых элементов образовательного процесса в системе среднего профессионального образования, обеспечивающий связь между теоретической подготовкой и реальным содержанием будущей 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.
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

Рубрика 3. Методология и технология профессионального 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

¹University 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