

УДК 377.5, 377.131.14

DOI 10.54835/18102883_2023_34_7

ВЛИЯНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Романченко Михаил Константинович,
кандидат технических наук, директор,
ORCID.org/0000-0001-5078-864X,
rmk2010@mail.ru

Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки,
Россия, 630032, г. Новосибирск, ул. Планировочная, 7/2

В статье рассматриваются возможности формирования профессиональных компетенций обучающегося при выполнении дипломного проекта в образовательных учреждениях системы среднего профессионального образования посредством вовлечения обучающихся в проектную деятельность. Предлагается обоснование подхода к проектировочной деятельности педагогического работника, предложена процессуальная схема проектирования образовательного процесса при выполнении дипломного проекта. Показана роль проектной деятельности в достижении образовательных целей, а также влияние на профессиональное становление обучающегося. Проведённые исследования позволяют сделать вывод о необходимости деления процесса проектирования на стадии, отличающиеся приоритетными детерминирующими целями. Приводится структура профессионального модуля, сформированная на основе федерального государственного стандарта в системе среднего профессионального образования.

Ключевые слова: проектная деятельность, проектирование, технология проектирования, образовательный процесс, профессиональное образование, профессиональные компетенции, дипломный проект, индивидуальный уровень.

Основным направлением деятельности образовательного учреждения среднего профессионального образования является подготовка квалифицированного специалиста, обладающего востребованными профессиональными компетенциями. Исследование изменения концепции, выдвинутой экспериментальной школой – лабораторией, возглавляемой Д. Дьюи, приведшей к возникновению современной образовательной технологии, позволяет рассматривать проектную деятельность обучающихся с новых позиций.

Цель: проведение исследования, направленного на выявление и формирование профессиональных компетенций обучающихся, получающих среднее профессиональное образование, при выполнении ими дипломного проектирования в рамках образовательных учреждений системы среднего профессионального образования, посредством вовлечения обучающихся в проектную деятельность, формирования у педагогических работников понимания сущности системной проектной учебно-методической деятельности, их особенностей, перспектив развития данного направления педагогической деятельности в условиях обновленной в XXI в. системы среднего профессионального образования.

Обзор научной литературы по проблеме

Знакомство с материалами исследования позволяет проследить происходящие изменения. Появление термина «проект» связано с производной от латинского слова «proiectus», трактуемого как выбрасываемый вперед, спроектированный, развитый, представляемый в качестве идеального образа полагаемого или вероятностного предмета исследования или его состояния [1].

Данный метод возник в первые годы XX в. и применялся педагогическими работниками североамериканских аграрных школ при решении задач, обеспечивающих взаимодействие школ с предприятиями, относящимися к сельскохозяйственному производству. Широко известность данная технология, названная «Методом проблем» и основанная на теоретической концепции прагматизма в педагогической деятельности, получила в качестве «обучения в процессе делания». В течение трех лет после первичного употребления, в 1908 г., заведующим воспитательным отделом Д. Снезденом термина «home projekt» данный термин был утвержден в официальном порядке. Основа, заложенная в «Методе проектов», была построена на педагогических концепциях таких североамериканских исследователей, как:

У. Килпатрик, Э. Коллингс, продолжающих в своих работах развивать школу Д. Дьюи.

Так, например, работы У. Килпатрика особенное значение в образовательном процессе отводили внимательному отношению педагогических работников реальным индивидуальным увлечениям и заинтересованностям обучающегося и выстраиванию обучающего процесса на основе принципов «сопутствующего обучения», позволяющего ему найти решение возникшей проблемной задачи.

Данному методу У. Килпатриком была дана следующая характеристика: «Этот метод разрешает выполнять планирование рациональной деятельности, необходимой для решения какой-либо учебной задачи в действительной реальной ситуации» [2. С. 10].

Американским педагогом Э. Коллингсом, описавшим работу американских школ, основанную на применении «Метода проектов», приведены типы его осуществления в виде экскурсионных проектов, проектов-докладов, трудовых проектов и проектов, использующих игровые формы.

В Российском образовании XIX столетия изучение «Метода проектов» в педагогической деятельности проводилось такими исследователями, как: П.Ф. Каптерев, П. Блонский и С. Шацкий.

Советская школа проектной деятельности обучающихся широко применялась в практической деятельности советского педагога и писателя А.С. Макаренко. Данный метод поддерживался педагогами В. Шульгиным, М. Крупениной, В. Игнатьевым и целым рядом других. В 1931 г. советская педагогическая школа официально отказалась от применения метода проектной деятельности в связи с имевшей место подменой данным методом полнокровной учебной деятельности. Реформы, происходящие в профессиональном образовании Европы в конце XX столетия, изменили отношение общества к методу. Российское педагогическое сообщество вернулось к применению «Метода проектов» в 90-е гг. прошлого века при формировании нового отношения к профессиональному образованию и внедрению в общеобразовательной деятельности такого направления, как образовательная область «Технология».

Результаты

Исследование качества выполнения обучающимися образовательных учреждений

среднего профессионального образования дипломных работ, проведенное в ряде образовательных учреждений Новосибирской области, таких как: Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки, Новосибирский технический колледж имени А.И. Покрышкина, Новосибирский автотранспортный колледж, показывает, что процессу проектирования, применяемому в образовательных учреждениях, характерны: стабильность, постоянность, реалистичность и инновационность. Анализ проектной деятельности обучающихся показывает повышение её эффективности в приобретении навыков формирования модифицированных решений реальных производственных проблем. Дипломные проекты эффективно сочетают результаты принятия стратегических решений с базовым набором фундаментальных положений за счет вариативного, гибкого и оперативного подхода по отношению к требованиям современного производства. Анализ проектной деятельности обучающихся, выполняемой в процессе дипломного проектирования, подтверждается её осуществлением в процессе сбора, изучения и анализа полного объема информационных материалов о технологиях, применяемых современным производством. Что позволяет сделать вывод о результативном формировании у обучающихся при выполнении дипломного проектирования востребованных профессиональных компетенций в полном объеме.

Исследование проблемы позволило отразить уровень сформированности профессиональных компетенций при выполнении дипломного проекта.

По данным социологов и экономистов выпускник получает в колледже не весь объем знаний, который потребуется в профессиональной деятельности, и остальной объем придется осваивать после окончания, в процессе самообразования. Объективно это обусловлено более медленным развитием образовательных программ и технологий обучения, чем обновление профессиональных знаний.

Используемый в педагогической терминологии период полураспада компетентности социалиста (единица устаревания знаний) сокращается в каждом десятилетии. Именно поэтому реализация принципа самообучения – «образование через всю жизнь» – принята на вооружение в различных технологиях опережающего обучения, проектной деятельности и т. д.

Одним из показателей сформированности у студентов компетенций ФГОС является выполнение и защита дипломной работы (проекта), главным образом через организацию самостоятельной работы, когда оцениваются:

- цели работы (конечный результат за отведенное время – состояние приобретенного опыта);
- формы и способы контроля (степень достижения цели).

Так, например, наиболее распространённой специальностью СПО для автотранспортной отрасли является 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей и систем автомобиля». ФГОС 23.02.07 [3] конкретизирует и расширяет профессиональные компетенции (что наиболее соответствует производственному принципу и аналогично по структуре описаниям автотранспортных компетенций WS Russia), когда каждому виду профессиональной деятельности соответствует самостоятельный профессиональный модуль (ПМ или МДК), внутри которого учебный материал структурируется по принципу специализации и усложнения в соответствии с возрастным развитием студентов и становлением профессиональной направленности (рис. 1).

Сформированность компетенций оценивается по результатам производственных практик и защиты дипломного проекта. В данном контексте качественная проработка разделов дипломного проекта имеет основополагающее значение (с учетом возрастающих требований к подготовке специалиста и с развитием рынка услуг автосервиса и технологий технического обслуживания и ремонта).

Выпускники испытывают серьезные затруднения при выполнении дипломного проекта, так как, с одной стороны, студенты имеют различный индивидуальный уровень обученности, с другой – впервые сталкиваются с проблемой проектирования – решения комплекса задач и их интеграции в дипломной работе.

В отличие от предыдущего ФГОС 23.02.03 «Техническое обслуживание» во ФГОС 23.02.07 заявлена компетенция ПК6 «Организация модернизации транспортных средств» (тюнинг), традиционно изучаемая в высшей школе [4].

В развернутом виде компетенция представлена следующими ПК:

- ПК6.1 Определять необходимость тюнинга;
- ПК6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов;

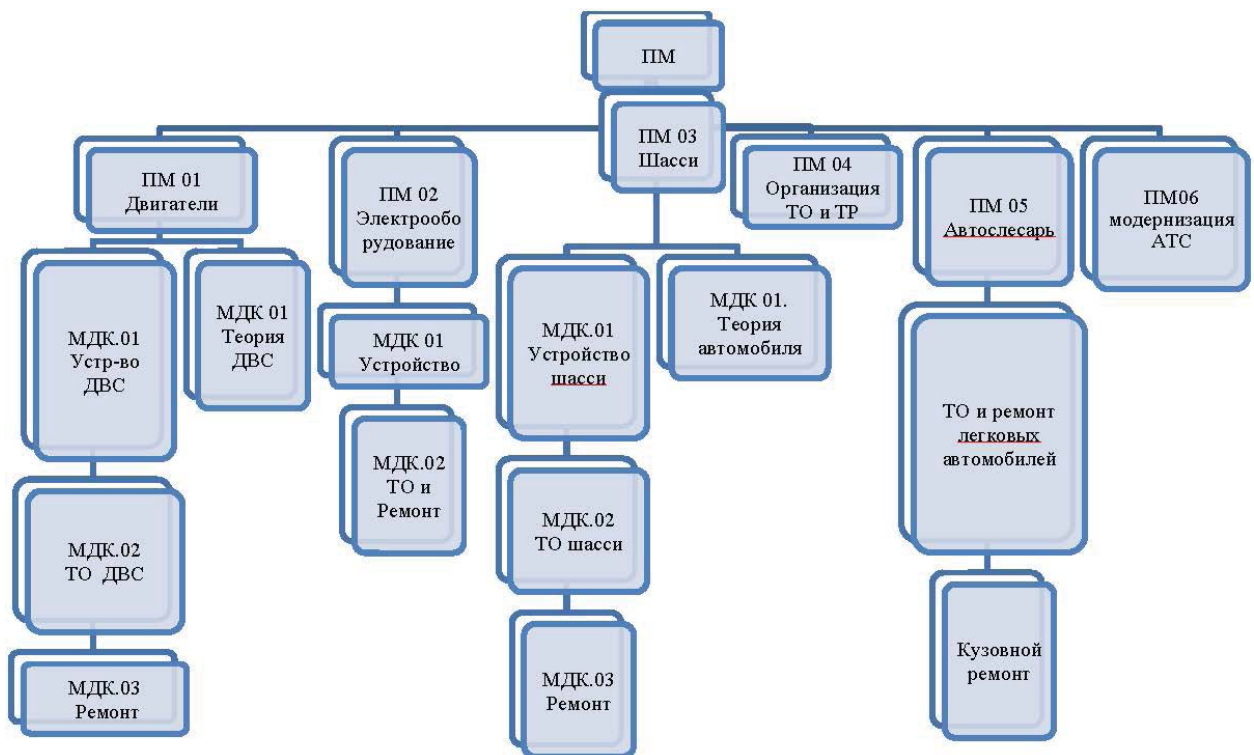


Рисунок. Логическая структура профессионального модуля ФГОС 23.02.07

Figure. Logical structure of the professional module of the Federal State Educational Standard 02/23/07

- ПК6.3 Владеть методикой тюнинга;
- ПК6.4 Определять остаточный ресурс оборудования.
- Таким образом, имеют место следующие противоречия:
- между требованием качественной проработки разделов дипломного проекта в сжатые сроки проектирования и индивидуальными способностями выпускника;
- между необходимостью реализации ПК6 «Организация модернизации транспортных средств» в дипломном проекте и методологией решения технологических задач по ПК 6.1–6.4.

Так как задачи формирования ПК [5] имеют междисциплинарный характер, то решение указанных противоречий, на мой взгляд, возможно посредством организации индивидуальных проектов студентов на 2–3 курсе обучения.

Указанная технология обладает следующими преимуществами:

- развитие личностных качеств специалиста;
- оптимизация процесса обучения (подготовка специалиста с минимальными затратами сил);
- обновление содержания обучения (исключение материала, имеющего описательный характер, интеграция знаний по смежным дисциплинам и т. д.);
- перемещение акцента на внеаудиторную работу.

В целом «Метод проектов» может быть реализован при изучении в том числе и общепрофессиональных и экономических дисциплин при организации самостоятельной работы студентов.

Основными направлениями проектной деятельности, имеющими непосредственный выход на дипломный проект, можно принять:

- анализ вредных и опасных факторов на объекте проектирование [6] (дисциплина «Охрана труда»);
- кинематический расчет КШМ [6] (дисциплина «Теория автомобилей и двигателей, техническая механика»);
- исследование тяговой динамичности автомобиля [7] (дисциплина «Теория автомобилей и двигателей»);
- управление автосервисом, мониторинг рынка услуг автосервиса [8] (дисциплина «Маркетинг»);
- силовой расчет элементов конструкции автомобиля [9] (дисциплина «Техническая механика»).

Тематика проектов может предлагаться и самими учащимися, которые ориентируются при этом на собственные интересы и будущую профессиональную деятельность.

Для учета индивидуальных способностей учеников используется комплекс различных по уровню сложности проектных заданий:

- репродуктивных, требующих навыков воспроизведения по эталону;
- поисковых, построенных на отыскании необходимого объема информации (сведения, факты, объекты);
- логических поисковых, связанных с необходимостью усовершенствования имеющегося объекта;
- творческих, требующих создания нового объекта.

Анализ трудностей при использовании «Метода проектов» в образовательных учреждениях позволяет утверждать, что ограничения применения метода основывается:

- во-первых, на психологических моментах отторжения нового, когда любое нововведение воспринимается с определенной долей недоверия и скептицизма (консерватизм в применении традиционных технологий и методов);
- во-вторых, важным фактором является искусственное усложнение проблемы, связанной с недостаточным педагогическим опытом (мастерством) преподавателей профильных дисциплин.

Для реализации метода необходима достаточная обучаемость студентов, а именно:

- способность к усвоению знаний и способов действий;
- готовность к переходу на новые уровни обученности (развития);
- проявление динамики в развитии интеллекта.

Обучаемость (развитость) студента [10] определяется уровнем обученности (базовые знания и умственные возможности студентов) на предыдущих курсах колледжа, которая выходит на передний план для достижения эффективности процесса обучения.

Заключение

Исследование, проводимое в ряде образовательных учреждений СПО Новосибирской области, направленное на определение степени формирования профессиональных компетенций обучающихся в процессе выполнения дипломного проектирования, показало существенную востребованность такой формы об-

разовательной деятельности, как необходимо-го элемента деятельности обучающегося.

«Метод проектов» (проектной деятельности) позволяет организовать самостоятельную творческую деятельность в течение учебного времени, отводимого на формирование компетенций специалиста, что, в свою очередь, подразумевает более фундаментальную подготовку педагогических кадров именно по данной специализации, формирование у студента более целостной картины по работе и взаимодействию систем автомобиля, формирование у студентов на младших курсах профессиональных специализаций по видам деятельности с учетом развития и индивидуальной направленности студента.

Выполненное исследование не исчерпывает в полном объеме данную проблему. Тем не менее оно позволяет установить ряд перспективных направлений по формированию, развитию и эффективному внедрению данного исследования в широком числе образовательных учреждений среднего профессионального образования. Планируется реализация дополнительного исследования в

целях совершенствования условий выполнения обучающимися проектной деятельности и требований, предъявляемых к методическому обеспечению педагогическими работниками отдельного образовательного учреждения данного вида деятельности.

Перспективность совершенствования проектной деятельности в процессе выполнения обучающимися дипломных проектов гарантирована необходимостью изменения подхода к вопросу, касающемуся повышения требований к формированию профессиональных компетенций обучающегося при подготовке квалифицированного специалиста, востребованного современным инновационным рынком труда. Ожидаемая степень потенциальных возможностей от внедрения проведенного исследования будет определяться формированием дальнейшей проектной деятельности обучающихся в образовательных учреждениях. В дальнейшем исследование предполагает формирование обобщенной логической структурной модели проектной деятельности обучающегося в рамках выполнения дипломного проектирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Матяш Н.В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования. – Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 286 с.
2. Килпатрик У.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе. – Л.: Брокгауз-Ефрон, 1925. – 164 с.
3. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.03.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г № 1568 // Гарант. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71477346/> (дата обращения: 23.07.2023).
4. Федотов А.И., Заршиков А.М. Конструкция и расчет потребительских свойств автомобилей. – Иркутск: Аспринт, 2007. – 335 с.
5. Романченко М.К., Филиппов Б.В., Интеграция федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и профессионального стандарта при подготовке специалистов // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2017. – №4(28). – С. 6–14.
6. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация (с изменением № 1). URL: <https://dikipedia.ru/document/4288708> (дата обращения: 23.07.2023).
7. Гоц А.Н. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей: учеб. пособие. – Владимир: Редакционно-издательский комплекс ВлГУ, 2005. – 124 с.
8. Управление автосервисом / под ред. проф. Л.Б. Миротина. – М: ЭКЗАМЕН, 2004. – 320 с.
9. Чмиль В.П., Чмиль Ю.П. Автотранспортные средства. – СПб.: Изд-во «Лань», 2011. – 336 с.
10. Найниш Л.А., Лосев В.Н. Инженерная педагогика. – М.: ИНФА-М, 2021. – 88 с.

Поступила: 19.09.2023

Принята: 12.12.2023

UDC 377.5, 377.131.14

DOI 10.54835/18102883_2023_34_7

INFLUENCE OF A STUDENT PROJECT ACTIVITY ON FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES

Mikhail K. Romanchenko,

Cand. Sc., Director,

ORCID.org/0000-0001-5078-864X,

rmk2010@mail.ru

Novosibirsk College of Food Industry and Processing,
7/2, Planning street, Novosibirsk, 630032, Russian Federation

The article discusses the possibilities of forming professional competencies student when performing a diploma project in educational institutions of secondary vocational education through the involvement of students in project activities. The paper introduces the substantiation of the approach to the design activity of the pedagogical worker, and proposes a procedural scheme of the design of educational process in implementation of a diploma project. The role of project activity in achieving educational goals, as well as the impact on the professional development of the student is shown. The conducted studies allow us to conclude that it is necessary to divide the design process into stages that differ in priority deterministic goals. The structure of the professional module, made on the basis of the federal state standard in the system of secondary vocational education, is given.

Keywords: project activity, design, design technology, educational process, professional education, professional competencies, diploma project, individual level.

REFERENCES

1. Matyash N.V. *Psikhologiya proektnoy deyatel'nosti shkolnikov v usloviyakh tekhnologicheskogo obrazovaniya* [Psychology of project activities of schoolchildren in the conditions of technological education]. Mozyr, Bely Veter Publ., 2000. 286 p.
2. Kilpatrik U.Kh. *Metod proektov. Primenenie tselevoy ustanovki v pedagogicheskom protsesse* [Project method. Application of target setting in the pedagogical process]. Leningrad, Brockhaus-Efron, 1925. 164 p.
3. Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta po spetsialnosti 23.03.07 Tekhnicheskoe obsluzhivanie i remont dvigateley, sistem i agregatov avtomobiley [On approval of the federal state educational standard for the specialty 03.23.07 Maintenance and repair of engines, systems and components of automobiles]. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 9 dekabrya 2016 g № 1568 [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated December 9, 2016 No. 1568]. *Garant*. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71477346/> (accessed: 23.07.2023)
4. Fedotov A.I., Zarshchikov A.M. *Konstruktsiya i raschet potrebitelskikh svoystv avtomobiley* [Design and calculation of consumer properties of cars]. Irkutsk, Asprint Publ., 2007. 335 p.
5. Romanchenko M., Filippov B. Integration of federal state standard and professional standards in training specialists of secondary professional education. *Professional education in Russia and abroad*, 2017, no. 4 (28), pp. 6–14. In Rus.
6. *GOST 12.0.003-74 SSBT. Opasnye i vrednye proizvodstvennyye faktory. Klassifikatsiya (s izmeneniyem № 1)* [SS 12.0.003-74 SSBT. Dangerous and harmful production factors. Classification (with change No. 1)]. Available at: <https://dikipedia.ru/document/4288708> (accessed: 23.07.2023).
7. Gots A.N. *Kinematika i dinamika krivoshipno-shatunnogo mekhanizma porshnevykh dvigateley* [Kinematics and dynamics of the crank mechanism of piston engines]. Vladimir, VISU Publishing Complex, 2005. 124 p.
8. *Upravlenie avtoservisom* [Car service management]. Ed. by L.B. Mirotina. Moscow, EXAM Publ., 2004. 320 p.
9. Chmil V.P., Chmil Yu.P. *Avtotransportnye sredstva* [Motor vehicles]. St. Petersburg, Lan Publ., 2011. 336 p.
10. Naynish L.A., Losev V.N. *Inzhenernaya pedagogika* [Engineering pedagogy]. Moscow, INFA-M Publ., 2021. 88 p.

Received: 19.09.2023

Accepted: 12.12.2023