

# Проектная деятельность в образовательном учреждении среднего профессионального образования

## Project Activity in an Educational Institution of Secondary Vocational Education

Получено 07.09.2023 Одобрено 19.09.2023 Опубликовано 25.12.2023

УДК 377.5

DOI: 10.12737/1998-1740-2023-11-6-10-14

**М.К. РОМАНЧЕНКО,**  
канд. техн. наук, директор, ГАПОУ НСО  
«Новосибирский колледж пищевой  
промышленности и переработки»,  
г. Новосибирск

e-mail: rmk2010@mail.ru

**Б.В. ФИЛИПОВ,**  
преподаватель, ГБПОУ НСО «Новосибирский  
автотранспортный колледж»,  
г. Новосибирск

e-mail: fbv-65@mail.ru

**M.K. ROMANCHENKO,**  
Candidate of Technical Sciences, Director,  
Novosibirsk College of Food  
Industry and Processing,  
Novosibirsk

e-mail: rmk2010@mail.ru

**B.V. FILIPPOV,**  
Lecturer, Novosibirsk Motor  
Transport College,  
Novosibirsk

e-mail: fbv-65@mail.ru

### Аннотация

В статье рассматриваются возможности формирования профессиональных компетенций 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. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о необходимости деления процесса проектирования на стадии, отличающиеся приоритетными детерминирующими целями. Приводится структура профессионального модуля, выполненная на основе федерального государственного стандарта в системе среднего профессионального образования.

**Ключевые слова:** проектная деятельность, проектирование, технология проектирования, образовательный процесс.

### Abstract

The article discusses the possibilities of forming professional competencies when performing a diploma project in educational institutions of secondary vocational education through the involvement of students in project activities. The substantiation of the approach to the design activity of the pedagogical worker is proposed, the procedural scheme of the design of the educational process in the implementation of the diploma project is proposed. 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.

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.

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 [4].

Данный метод возник в начале XX в. И применялся педагогическими работниками североамериканских аграрных школ при решении задач, обеспечивающих взаимодействие школ с предприятиями, относящимися к сельскохозяйственному производству. Широкою известностью 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 введения в употребление в 1908 г. заведующим воспитательным отделом сельскохозяйственных школ Д. Снезденем

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, в работах У. Килпатрика особое значение в образовательном процессе отводилось внимательному отношению педагогических работников к увлечениям и интересам обучающегося и выстраиванию обучающего процесса на основе принципов сопутствующего обучения, позволяющего 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 реальной ситуации» [3].

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 в. изучение метода проектов, применяемого в педагогической деятельности, проводилось такими исследователями, как П.Ф. Каптерев, П. Блонский и С. Шацкий.

Советский опыт исследования проектной деятельности обучающихся широко применялся в практической деятельности советского педагога и писателя А.С. Макаренко. Данный метод поддерживался педагогами В. Шульгиным, М. Крупениной, В. Игнатьевым и 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 1990-е гг. при формировании нового отношения к профессиональному образованию и внедрению в общеобразовательной деятельности такого направления, как образовательная область «Технология».

Наше исследование направлено на выявление и формирование профессиональных компетен-

ций обучающихся, получающих среднее профессиональное образование, при выполнении ими дипломного проектирования в образовательных учреждениях системы среднего профессионального образования посредством вовлечения обучающихся в проектную деятельность, на формирование у педагогических работников понимания сущности системной проектной учебно-методической деятельности, ее особенностей, перспектив развития данного направления педагогической деятельности в условиях обновленной в XXI в. системы среднего профессионального образования.

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 для процесса проектирования, применяемому в образовательных учреждениях, характерны стабильность, постоянность, реалистичность и инновационность.

Анализ проектной деятельности обучающихся показывает повышение ее 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 ее осуществлением в процессе сбора, изучения и анализа полного объема информационных материалов о технологиях, применяемых на современном производстве. Это 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, недополученные знания придется осваивать после окончания в процессе

самообразования. Объективно это обусловлено более медленным развитием образовательных программ и технологий обучения по сравнению с обновлением 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 распространенной специальностью СПО для автотранспортной отрасли является 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей и систем автомобиля». ФГОС 23.02.07 [6] 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 ко-

торого 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 (ДП). В данном контексте качественная проработка разделов ДП имеет основополагающее значение (с учетом возрастающих требований как к подготовке специалиста, так и к развитию рынка услуг автосервиса и технологий технического обслуживания и ремонта).

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

В отличие от предыдущего ФГОС 23.02.03 «Техническое обслуживание» специальность 23.02.07 заявлена компетенция ПК6 «Организация модернизации транспортных средств» (тюнинг), традиционно изучаемая в высшей школе [10].

В развернутом виде компетенция представлена следующими ПК:

- ПК6.1 Определять необходимость тюнинга;
- ПК6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов;
- ПК6.2 Владеть методикой тюнинга;
- ПК6.2 Определять остаточный ресурс оборудования.

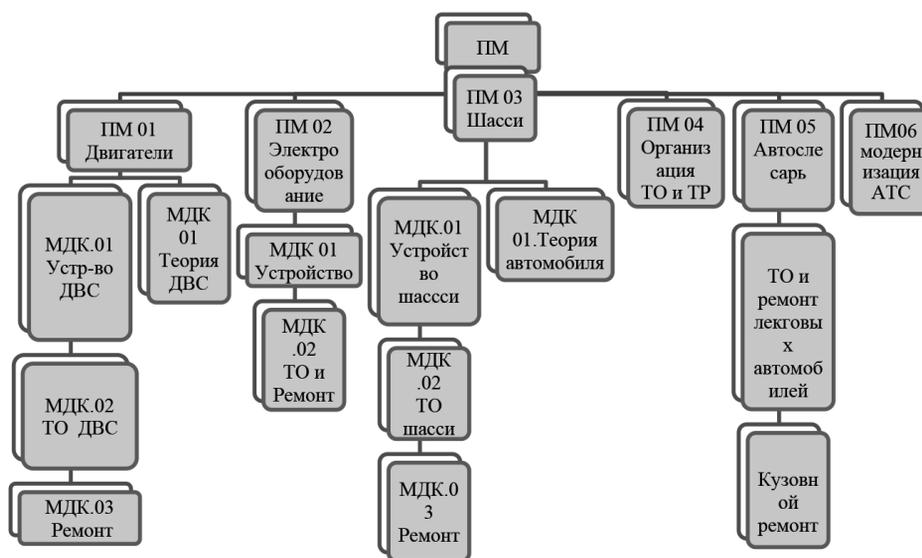


Рис. 1. Логическая структура профессионального модуля ФГОС 23.02.07

Таким образом имеют место **следующие противоречия:**

- между требованием качественной проработки разделов ДП в сжатые сроки проектирования и индивидуальными способностями выпускника;
- между необходимостью реализации ПКБ «Организация модернизации транспортных средств» в ДП и методологией решения технологических задач по ПК 6.1-6.4.

Применение проектной деятельности в качестве подготовки к дипломному проектированию показывает закономерный результат.

Поскольку задачи формирования ПК [7] имеют междисциплинарный характер, решение указанных противоречий, на наш взгляд, возможно при 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 (исключения 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 ДП, можно принять:**

- анализ вредных и опасных факторов на объекте проектирование [1] (дисциплина «Охрана труда»);
- кинематический расчет КШМ [1] (дисциплина «Теория автомобилей и двигателей, техническая механика»);
- исследование тяговой динамичности автомобиля [2] (дисциплина «Теория автомобилей и двигателей»);
- управление автосервисом, мониторинг рынка услуг автосервиса [8] (дисциплина «Маркетинг»);
- силовой расчет элементов конструкции автомобиля [11] (дисциплина «Техническая механика»).

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

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

- репродуктивные задания, требующие навыков воспроизведения по эталону;
- поисковые задания, построенные на отыскании необходимого объема информации (сведения, факты, объекты);
- логические поисковые задания, связанные с необходимостью усовершенствования имеющегося объекта;
- творческие задания, требующие создания нового объекта.

Анализ имеющихся в образовательных учреждениях трудностей при использовании метода проектов позволяет утверждать, что **ограничение применения метода проектов основывается:**

- на психологических моментах отторжения нового, когда любое нововведение воспринимается с определенной долей недоверия и скептицизма (консерватизм в применении традиционных технологий и методов);
- искусственном усложнении проблемы, связанном 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 [5] определяется уровнем обученности (базовые знания и умственные возможности студентов) на предыдущих курсах колледжа, которая выходит на передний план для достижения эффективности процесса обучения

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 образовательной деятельности как необходимого элемента деятельности обучающегося.

Метод проектов (проектной деятельности) позволяет организовать самостоятельную, творческую деятельность в течение учебного времени, отводимого на формирование компетенций специалиста. Это 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 индивидуальных увлечений студента.

Выполненное исследование не исчерпывает в полном объеме проблему. Тем не менее оно позволяет установить ряд перспективных направлений по формированию, развитию и эффективному внедрению данного исследования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования. Планируется выполнение дополнительного исследования в целях совершенствования условий выполнения обучающимися проектной деятельности и требований, предъявляемых к методическому обеспечению педагогическими работниками отдель-

ного образовательного учреждения данного вида деятельности.

Перспективность совершенствования проектной деятельности в процессе выполнения обучающимися дипломных проектов гарантирована необходимостью изменения подхода к вопросу, касающемуся повышению требований к формированию профессиональных компетенций обучающегося при подготовке квалифицированного специалиста, востребованного современным инновационным рынком труда. Ожидаемая степень 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

- ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация (с изменением № 1).
- Гоц А.Н. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей: учеб. пособие / А.Н. Гоц; Владим. гос. ун-т. — Владимир: Редакционно-издательский комплекс ВлГУ, 2005. — 124 с.
- Килпатрик У.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе. — Л.: Брокгауз-Ефрон, 1925. — 164 с.
- Матяш Н.В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования; под ред. В.В. Рубцова. — Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. — 286 с.
- Наиниш Л.А., Лосев В.Н. Инженерная педагогика. Научно-учебное пособие. — М.: ИНФА-М, 2021. — 88 с.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.03.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».
- 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.
- Управление автосервисом, Учебное пособие для вузов, под ред. проф. Л.Б. Миротина. — М.: ЭКЗАМЕН 2004. — 320 с.
- Ушинский К.Д. Собрание сочинений. — М., 1950. — Т 10. — С. 511.
- Федотов А.И., Заршичиков А.М. Конструкция и расчет потребительских свойств автомобилей: Учебное пособие. — Иркутск, 2007. — 334 с.
- Чмиль В.П., Чмиль Ю.П. Автотранспортные средства: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2011. — 336 с.

#### References

- GOST 12.0.003-74 SSBT. Dangerous and harmful production factors. Classification (with change No. 1).
- Gotz A.N. Kinematics and dynamics of the crank mechanism of piston engines: textbook. manual / A.N. Gotz; Vladimir State University. Vladimir: Editorial and publishing complex of the VISU, 2005. 124 p.
- Kilpatrick W.H. The method of projects. Application of the target setting in the pedagogical process. L.: Brockhaus-Efron, 1925. 164 p.
- Matyash N.V. Psychology of project activity of schoolchildren in the conditions of technological education; edited by V.V. Rubtsov. Mozyr: REEF "White Wind", 2000. 286 p.
- Nainish L.A., Losev V.N., Engineering pedagogy / Scientific textbook. M.: INFА-M, 2021. 88 p.
- Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated December 9, 2016 No. 1568 "On approval of the Federal state educational standard in the specialty 23.03.07 Maintenance and repair engines, systems and assemblies of cars".
- Romanchenko M.K., Filippov B.V., Integration of federal state educational standards of secondary vocational education and professional standards in the training of specialists / Vocational education in Russia and abroad. 2017. № 4(28). P. 6 14.
- Car service management, Textbook for universities, edited by prof. L.B. Mirotin. M.: EXAM 2004. 320 p.
- Ushinsky K.D. Collected works. M., 1950. T 10. P. 511.
- Fedotov A.I., Zarshchikov A.M., Design and calculation of consumer properties of cars: Textbook. Irkutsk, 2007. 334 p.
- Chmil V.P., Chmil Yu.P. Motor vehicles: study guide. St. Petersburg: Lan, 2011. 336 p.