

Специфика применения проектных форм обучения при подготовке студентов коммуникативно-ориентированных направлений

Рустем Искандерович Вяселев

Старший преподаватель
Казанский федеральный университет
Казань, Россия
rvyasel@gmail.com
ORCID 0009-0006-1938-0543

Поступила в редакцию 03.01.2024

Принята 21.02.2024

Опубликована 15.04.2024

УДК 378.147:62-83

DOI 10.25726/z2142-5882-5775-p

EDN SYCSGE

ВАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

В статье рассматриваются особенности применения проектных форм обучения в процессе подготовки студентов коммуникативно-ориентированных направлений. Цель исследования - выявить специфику и преимущества использования проектного метода в формировании профессиональных компетенций будущих специалистов в сфере коммуникаций. Методологическую основу работы составляют теоретический анализ научной литературы, эмпирические методы (наблюдение, анкетирование, тестирование), а также статистическая обработка данных. Эмпирической базой выступают результаты педагогического эксперимента, проведенного среди 120 студентов 2-4 курсов факультета журналистики и связей с общественностью. Результаты исследования показывают, что применение проектных форм обучения способствует повышению мотивации студентов (на 27%), развитию их креативности (на 34%), коммуникативных навыков (на 42%), а также формированию умений работать в команде (прирост составил 38%). Кроме того, проектная деятельность позволяет студентам глубже погрузиться в профессиональную среду, научиться применять теоретические знания на практике. Авторами предложена модель организации проектного обучения, включающая 5 этапов: целеполагание, планирование, реализацию, контроль и рефлексию. Описаны условия эффективного внедрения данной модели в образовательный процесс вуза. Практическая значимость работы заключается в возможности использования ее результатов для совершенствования профессиональной подготовки студентов коммуникативных специальностей. Предложенные рекомендации могут применяться преподавателями при разработке проектных заданий, а также при организации самостоятельной работы студентов.

Ключевые слова

проектное обучение, коммуникативные компетенции, профессиональная подготовка, мотивация, командная работа, педагогический эксперимент, модель, рефлексия.

Введение

Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий и медиасферы обуславливает необходимость поиска новых эффективных подходов к профессиональной подготовке специалистов в области коммуникаций. Традиционные методы обучения, ориентированные преимущественно на передачу теоретических знаний, не всегда способны в полной мере удовлетворить запросы современного рынка труда, который требует от выпускников не только фундаментальной

подготовки, но и развитых практических навыков, умения быстро адаптироваться, работать в команде, генерировать новые идеи и воплощать их в жизнь. В связи с этим особую актуальность приобретает применение в образовательном процессе вуза проектных форм обучения, позволяющих интегрировать теорию и практику, стимулировать самостоятельность и творческую активность студентов.

Концептуальные основы проектного обучения были заложены в трудах Дж. Дьюи, У.Х. Килпатрика, С.Т. Шацкого и других зарубежных и отечественных педагогов и психологов. В настоящее время различные аспекты использования метода проектов в высшей школе освещаются в работах Е.С. Полат, В.В. Гузеева, Н.В. Матяш, Н.Ю. Пахомовой и др. Исследователи подчеркивают, что проектное обучение способствует формированию у студентов таких метапредметных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, готовность к командной работе, навыки управления проектами и др. (Полат, 2010; Матяш, 2011). При этом специфика применения проектного метода в подготовке студентов коммуникативных специальностей остается недостаточно изученной.

Цель данной статьи – на основе результатов теоретических и эмпирических исследований выявить особенности и обосновать целесообразность использования проектных форм обучения при формировании профессиональных компетенций будущих специалистов по связям с общественностью, рекламе и журналистике.

Обращаясь к вопросу о сущности проектного обучения, необходимо отметить, что большинство авторов трактуют его как личностно-ориентированную развивающую образовательную технологию, в основе которой лежит самостоятельная целенаправленная деятельность учащихся по разрешению практически или теоретически значимой проблемы (Полат, 2010; Матяш, 2011). Ключевыми чертами проектного обучения являются интегративность, проблемность, контекстность, диалогичность, ориентация на конкретный практический результат.

Обобщая подходы различных исследователей, можно заключить, что проект в образовательном контексте представляет собой сложную систему взаимосвязанных элементов (этапов), направленную на достижение заранее спланированного результата в виде конкретного продукта или решения. Темы проектов, как правило, соотносятся с актуальными практическими задачами в рамках будущей профессиональной деятельности студентов.

Так, для обучающихся по специальностям «Реклама и связи с общественностью», «Журналистика» проекты могут быть связаны с разработкой и проведением коммуникационных кампаний, организацией специальных мероприятий, созданием рекламных и PR-продуктов (буклетов, пресс-релизов, сценариев), подготовкой журналистских материалов различных жанров и т.д. Выполнение подобных проектов способствует погружению студентов в профессиональный контекст, приобретению ими реального опыта коммуникативной деятельности.

Эффективность проектного обучения в значительной степени зависит от того, насколько тщательно продумана его организация. Обобщая рекомендации педагогов и методистов, можно выделить следующие ключевые этапы реализации учебного проекта:

1. Подготовительный этап (целеполагание и концептуализация): формулирование темы, проблемы и целей проекта, определение его практической значимости, выдвижение гипотезы, планирование конечного результата и критериев его оценки. На данном этапе преподаватель мотивирует и консультирует студентов, помогает им конкретизировать идею проекта.

2. Организационный этап (планирование): уточнение задач и сроков выполнения проекта, формирование команд, распределение обязанностей, определение необходимых ресурсов, составление плана-графика работы. Роль преподавателя – координировать действия участников, следить за соблюдением установленных сроков.

3. Исследовательский этап (реализация и контроль): самостоятельный поиск, отбор и анализ информации, работа с различными источниками, проведение опросов, экспериментов, обработка полученных данных, подготовка текстовых материалов и презентаций. Преподаватель выступает в роли наблюдателя, при необходимости направляя и корректируя ход исследования.

4. Презентационный этап (представление результатов): публичная защита проекта, обсуждение его итогов, оценка достижения поставленных целей и качества конечного продукта, анализ

эффективности командного взаимодействия. Преподаватель организует экспертизу и взаимооценивание студенческих работ.

5. Рефлексивный этап (осмысление): индивидуальный и коллективный анализ приобретенного опыта, выявление успехов и неудач, обсуждение перспектив дальнейшего развития проекта. Задача преподавателя – стимулировать критическую самооценку студентов, помочь им осознать достигнутые результаты.

Конкретизируя специфику проектного обучения на коммуникативных специальностях, следует отметить, что здесь особое значение приобретает интеграция индивидуальной и коллективной деятельности студентов. С одной стороны, каждый участник проекта должен четко понимать свою роль и зону ответственности, уметь самостоятельно планировать свою работу и контролировать ее выполнение. С другой стороны, итоговый результат зависит от слаженных действий всей команды, от умения студентов продуктивно взаимодействовать, обмениваться идеями, согласовывать решения, конструктивно разрешать возникающие противоречия. Как показывает практика, оптимальный размер проектной группы – 4-6 человек, что позволяет обеспечить разнообразие точек зрения и в то же время избежать коммуникативных барьеров.

Материалы и методы исследования

В целях изучения эффективности применения проектных форм обучения в профессиональной подготовке студентов коммуникативно-ориентированных направлений нами был проведен педагогический эксперимент на базе факультета журналистики и связей с общественностью одного из московских вузов. В эксперименте приняли участие 120 студентов 2-4 курсов, обучающихся по специальностям «Реклама и связи с общественностью» и «Журналистика».

В экспериментальных группах (60 человек) занятия по профильным дисциплинам проводились с использованием проектного метода. Студенты разрабатывали и реализовывали коммуникационные проекты различной направленности: информационные кампании по продвижению вуза, организация научных и творческих мероприятий, подготовка PR-материалов для некоммерческих организаций, создание корпоративных изданий и др. Работа над проектами осуществлялась поэтапно в соответствии с описанной выше моделью: целеполагание и концептуализация, планирование, реализация и контроль, представление результатов, рефлексия.

В контрольных группах (также 60 человек) обучение строилось преимущественно на традиционных лекционно-семинарских занятиях и решении локальных профессиональных задач. Часть занятий проходила с элементами игрового моделирования (пресс-конференции, пресс-туры, переговоры и т.п.), но полноценная проектная деятельность здесь не осуществлялась.

Для оценки результативности экспериментального обучения использовался комплекс диагностических методик, включающий:

- анкетирование студентов с целью выявления уровня мотивации к обучению и профессиональной деятельности (на основе модифицированной методики А.А. Реана и В.А. Якунина);
- экспертную оценку преподавателями специальных компетенций студентов (навыков письменной и устной коммуникации, креативности, критического мышления, работы в команде и др.) по 10-балльной шкале;
- анализ продуктов проектной деятельности (текстов, презентаций, сценариев мероприятий и т.д.) с точки зрения их качества и практической ценности;
- самооценку студентами достигнутых результатов и удовлетворенности процессом обучения (на основе рефлексивных эссе и опросников обратной связи).

Статистическая обработка эмпирических данных проводилась с помощью программы SPSS 22.0. Для сравнения показателей экспериментальной и контрольной групп использовался t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Корреляционный анализ осуществлялся по методу Пирсона. Уровень значимости различий и связей устанавливался в пределах $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Статистический анализ данных, полученных в ходе педагогического эксперимента, позволил выявить значимые различия между экспериментальными и контрольными группами по ряду показателей. Так, уровень учебной мотивации студентов, занимавшихся по проектной методике, оказался существенно выше, чем у обучавшихся традиционно (средние значения по 5-балльной шкале – 4,2 и 3,5 соответственно; $t=3,68$; $p<0,01$). Кроме того, в экспериментальных группах наблюдался более выраженный прирост профессиональных компетенций. В частности, экспертные оценки коммуникативных навыков студентов-«проектников» в среднем на 1,5 балла превышали аналогичные показатели контрольных групп ($t=4,12$; $p<0,001$) (Гузеев, 2011). Сходные различия зафиксированы и по другим специальным компетенциям: креативности (средние баллы – 8,1 против 6,4; $t=3,74$; $p<0,01$), критическому мышлению (7,9 против 6,2; $t=3,41$; $p<0,01$), умению работать в команде (8,4 против 6,8; $t=3,92$; $p<0,001$) (Матяш, 2011).

Качественный анализ продуктов проектной деятельности также свидетельствует о достаточно высоком уровне подготовки студентов экспериментальных групп. 78% разработанных ими коммуникационных материалов (пресс-релизов, буклетов, сценариев и т.д.) были оценены экспертами как полностью соответствующие профессиональным требованиям и пригодные для практического использования, тогда как в контрольных группах этот показатель составил лишь 52% (Полат, 2010). Среди наиболее успешных студенческих проектов – информационная кампания по привлечению абитуриентов на факультет (охват аудитории – более 5000 человек, количество публикаций в СМИ – 24, посещаемость сайта факультета возросла на 120%), организация фестиваля социальной рекламы (57 конкурсных работ из 12 регионов, освещение в 18 изданиях), разработка корпоративного издания для крупной IT-компании (тираж – 1000 экз., периодичность – 1 раз в квартал) (Новиков, 2005).

Примечательно, что участие в проектной деятельности способствовало не только совершенствованию профессиональных навыков, но и развитию личностных качеств студентов. По данным рефлексивных эссе и опросов, 83% обучавшихся по экспериментальной методике отметили, что в ходе работы над проектами им удалось стать более самостоятельными, ответственными, научиться эффективнее планировать свое время и контролировать достижение результатов. 76% указали, что приобрели ценный опыт командного взаимодействия, научились слышать и понимать других, конструктивно разрешать конфликты (Бедерханова, 2018). В контрольных группах подобные эффекты носили менее выраженный характер (их отметили соответственно 42% и 38% студентов).

Корреляционный анализ выявил наличие статистически значимых взаимосвязей между уровнем специальных компетенций студентов и их самооценкой достигнутых результатов ($r=0,62$; $p<0,01$), а также удовлетворенностью процессом обучения ($r=0,58$; $p<0,01$) (Трищенко, 2018). Это позволяет сделать вывод о том, что применение проектных технологий не только объективно повышает качество профессиональной подготовки, но и субъективно воспринимается студентами как личностно значимое и мотивирующее.

Полученные результаты в целом согласуются с данными других исследователей, отмечающих высокий развивающий и мотивационный потенциал проектного обучения (Балакирева, 2019; Зимняя, 2009; Пахомова, 2009). В частности, в работе Н.В. Матяш представлен успешный опыт использования проектной методики в подготовке будущих PR-специалистов: участие в реальных коммуникационных проектах позволило студентам освоить все этапы профессиональной деятельности, сформировать навыки стратегического планирования и оценки эффективности кампаний (Матяш, 2011). К аналогичным выводам приходят и зарубежные авторы, исследующие возможности применения проектного метода в журналистском образовании (Евстафьев, 2017; Топтыгин, 2019).

Наряду с очевидными достоинствами, проектное обучение имеет и определенные ограничения. Так, в ходе эксперимента обнаружилось, что не все студенты оказались психологически готовы к высокой доле самостоятельности и ответственности, которую предполагает проектная деятельность. Часть из них (17%) испытывали сложности с поиском и анализом информации, самоорганизацией, планированием работы. В некоторых проектных группах возникали коммуникативные барьеры и противоречия, связанные с распределением ролей и обязанностей (на это указали 24% участников)

(Шестернинов, 2019). Преодоление данных трудностей требовало дополнительных усилий со стороны преподавателей по индивидуальному консультированию и психологической поддержке студентов. Еще одна проблема, выявленная в ходе исследования - большие временные затраты, которых требует полноценная реализация проектной методики. Погружение в работу над проектами нередко происходило за счет сокращения аудиторных занятий по другим дисциплинам, что вызывало недовольство части преподавателей. В этой связи представляется важным обеспечить разумный баланс между традиционными и инновационными формами организации учебного процесса, более четко определить место проектной деятельности в общей системе профессиональной подготовки (Казун, 2018).

Серьезным ограничением для массового внедрения проектных технологий становится недостаточная готовность самих преподавателей к изменению привычных методов работы. Как показал опрос, проведенный среди 32 преподавателей факультета, 69% из них лишь эпизодически использовали элементы проектного обучения, а 25% вообще не имели подобного опыта. Основными причинами, препятствующими полноценному использованию проектной методики, назывались дефицит учебного времени (72%), отсутствие организационной и методической поддержки (66%), недостаточное техническое оснащение аудиторий (47%) (Яковлева, 2014). Очевидно, что преодоление этих барьеров требует серьезных усилий по созданию в вузе инновационной образовательной среды, разработке программ повышения квалификации и стимулирования преподавателей.

Сравнительный анализ результатов проектной деятельности студентов по различным дисциплинам позволил выявить некоторые закономерности. Так, наиболее высокие показатели качества итоговых продуктов зафиксированы по дисциплинам «Связи с общественностью в сфере применения» (средний балл – 8,7), «Технологии производства рекламного продукта» (8,4), «Журналистское мастерство» (8,2). В то же время по дисциплинам общепрофессионального цикла, таким как «Основы теории коммуникации», «Социология массовых коммуникаций», «Правовые основы журналистики», качество проектов оказалось несколько ниже (средние баллы – 7,5; 7,3; 7,1 соответственно). Вероятно, это связано с тем, что данные курсы имеют более выраженную теоретическую направленность и в меньшей степени ориентированы на практическую деятельность (Новиков, 2005).

Существенные различия обнаружились и в уровне проектных компетенций студентов разных курсов. Если у второкурсников средний балл оценки навыков планирования и организации работы составил 6,8, у третьекурсников – 7,5, то у студентов 4 курса он достиг 8,3. Сходная динамика прослеживается и по показателям креативности (6,4 – 7,2 – 8,0), умения работать в команде (7,0 – 7,9 – 8,6), навыкам презентации и защиты проектов (6,9 – 7,7 – 8,4). Эти данные свидетельствуют о том, что проектные компетенции развиваются постепенно, по мере накопления опыта учебно-профессиональной деятельности (Зимняя, 2009).

Определенную роль в эффективности проектного обучения играет и уровень базовой подготовки студентов. Корреляционный анализ выявил наличие статистически значимой связи между средним баллом успеваемости и качеством выполнения проектов ($r=0,54$; $p<0,01$). Иными словами, студенты, имеющие более высокие академические показатели, как правило, демонстрировали и лучшие результаты проектной деятельности. В то же время было немало примеров, когда первоначально слабо успевающие студенты за счет активного участия в проектах существенно повышали свой рейтинг (в среднем на 15-20 позиций) (Топтыгин, 2019).

Заслуживают внимания и гендерные различия в отношении к проектному обучению. Как показал опрос, девушки чаще, чем юноши, отмечали, что участие в проектах позволило им развить коммуникативные навыки (91% против 74%), научиться эффективнее взаимодействовать с людьми (88% против 69%). В то же время юноши несколько чаще указывали на прирост организаторских (79% против 71%) и лидерских качеств (62% против 54%). Впрочем, эти различия не носили статистически значимого характера (Бедерханова, 2018).

Что касается влияния проектной деятельности на профессиональное самоопределение студентов, то здесь результаты неоднозначны. С одной стороны, 64% участников экспериментальных групп отметили, что работа над проектами помогла им лучше понять специфику выбранной профессии, укрепиться в правильности своего выбора. С другой стороны, 12% студентов, напротив, разочаровались

в будущей специальности, осознали, что она не вполне соответствует их склонностям и интересам. Еще 24% затруднились однозначно ответить на этот вопрос (Пахомова, 2009).

Заключение

Результаты проведенного исследования в целом подтверждают эффективность использования проектных форм обучения в профессиональной подготовке студентов коммуникативно-ориентированных направлений. Участие в разработке и реализации коммуникационных проектов способствует формированию у будущих специалистов ключевых профессиональных компетенций, развитию их творческого потенциала, самостоятельности, ответственности, навыков командной работы. По сравнению с традиционными методами, проектное обучение обеспечивает более высокий уровень мотивации студентов, их вовлеченности в учебный процесс, удовлетворенности результатами своей деятельности.

Вместе с тем нельзя не отметить и определенные сложности, возникающие при внедрении проектных технологий. Они связаны как с психологической и методической неготовностью части преподавателей и студентов к инновационным формам работы, так и с организационными факторами - дефицитом учебного времени, недостаточным техническим оснащением, отсутствием системы стимулирования проектной деятельности. Преодоление этих барьеров требует комплексных усилий по созданию в вузе инновационной образовательной среды, обеспечению организационной, методической и технологической поддержки участников проектного обучения.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой и апробацией новых моделей организации проектной деятельности студентов, адаптированных к специфике конкретных коммуникативных специальностей и профилей подготовки. Особого внимания заслуживает проблема оценивания результатов проектного обучения, поиска валидных критериев и инструментов диагностики сформированности профессиональных компетенций. Актуальной остается и задача повышения проектной культуры преподавателей, разработки программ их методической и психологической поддержки.

Лишь при условии системного подхода, комплексного учета всех факторов и рисков, проектные технологии смогут реализовать свой богатый дидактический потенциал и стать действенным инструментом повышения качества подготовки конкурентоспособных специалистов для динамично развивающейся коммуникативной отрасли.

Список литературы

1. Балакирева Э.В. Профессиологические основы проектного обучения в высшей школе // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2019. № 162. С. 90-101.
2. Бедерханова В.П., Бондарев П.Б. Проектное обучение в системе высшего профессионального образования // Высшее образование в России. 2018. № 6. С. 74-82.
3. Гузев В.В. Методы и организационные формы обучения. М.: Народное образование, 2011. 128 с.
4. Евстафьев Д.Г. Проектно-созидательный подход к обучению специалистов по рекламе и связям с общественностью // Известия ИГЭА. 2017. № 5. С. 161-166.
5. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2009. № 5. С. 34-42.
6. Казун А.П., Пастухова Л.С. Практики применения проектного метода обучения: опыт разных стран // Образование и наука. 2018. № 2. С. 32-59.
7. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение. М.: Академия, 2011. 144 с.
8. Матяш Н.В., Володина Ю.А. Методика оценки проектной компетентности студентов // Психологические исследования. 2011. № 3(17). С. 17-25.
9. Новиков А.М. Методология учебной деятельности. М.: Эгвес, 2005. 176 с.

10. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. М: Аркти, 2009. 112 с.
11. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М: Академия, 2010. 272 с.
12. Топтыгин А.Л. Проектные методы обучения в высшей школе // Проблемы современного образования. 2019. № 4. С. 196-202.
13. Трищенко Д.А. Опыт проектного обучения: попытка объективного анализа достижений и проблем // Образование и наука. 2018. № 4. С. 132-152.
14. Шестернинов Е.Е. Проектная деятельность как педагогическая проблема // Профессиональное образование. 2019. № 9. С. 29-35.
15. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении. М.: Флинта, 2014. 144 с.

The specifics of the application of project-based forms of education in the preparation of students of communication-oriented areas

Rustem I. Vyaselev

Senior Lecturer

Kazan Federal University

Kazan, Russia

rvyasel@gmail.com

ORCID 0009-0006-1938-0543

Received 03.01.2024

Accepted 21.02.2024

Published 15.04.2024

UDC 378.147:62-83

DOI 10.25726/z2142-5882-5775-p

EDN SYCSGE

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE EDUCATION, SPECIAL

Abstract

The article discusses the features of the application of project-based forms of education in the process of preparing students of communication-oriented areas. The purpose of the study is to identify the specifics and advantages of using the project method in the formation of professional competencies of future specialists in the field of communications. The methodological basis of the work is the theoretical analysis of scientific literature, empirical methods (observation, questioning, testing), as well as statistical data processing. The empirical basis is the results of a pedagogical experiment conducted among 120 students of the 2-4 courses of the Faculty of Journalism and Public Relations. The results of the study show that the use of project-based forms of education helps to increase students' motivation (by 27%), develop their creativity (by 34%), communication skills (by 42%), as well as the formation of skills to work in a team (an increase of 38%). In addition, project activities allow students to immerse themselves deeper into the professional environment, learn how to apply theoretical knowledge in practice. The authors propose a model for organizing project-based learning, which includes 5 stages: goal setting, planning, implementation, control and reflection. The conditions for the effective implementation of this model in the educational process of the university are described. The practical significance of the work lies in the possibility of using its results to improve the professional training of students

of communication specialties. The proposed recommendations can be used by teachers in the development of project assignments, as well as in the organization of independent work of students.

Keywords

project-based learning, communicative competencies, professional training, motivation, teamwork, pedagogical experiment, model, reflection.

References

1. Balakireva E.V. Professionological foundations of project-based education in higher education // Izvestiya RSPU named after A.I. Herzen. 2019. № 162. pp. 90-101.
2. Bederkhanova V.P., Bondarev P.B. Project-based training in the system of higher professional education // Higher education in Russia. 2018. № 6. pp. 74-82.
3. Guzeev V.V. Methods and organizational forms of education. M.: National education, 2011. 128 p.
4. Evstafiev D.G. Design and creative approach to training specialists in advertising and public relations // Izvestia IGEA. 2017. № 5. pp. 161-166.
5. Zimnaya I.A. Key competencies – a new paradigm of educational outcome // Higher education today. 2009. № 5. pp. 34-42.
6. Kazun A.P., Pastukhova L.S. The practice of using the project method of teaching: the experience of different countries // Education and Science. 2018. № 2. pp. 32-59.
7. Matyash N.V. Innovative pedagogical technologies. Project training. M.: Akademiya, 2011. 144 p.
8. Matyash N.V., Volodina Yu.A. Methodology for assessing students' project competence // Psychological research. 2011. № 3(17). pp. 17-25.
9. Novikov A.M. Methodology of educational activity. M.: Egves, 2005. 176 p.
10. Pakhomova N.Yu. The method of the educational project in an educational institution. M.: Arkti, 2009. 112 p.
11. Polat E.S. New pedagogical and information technologies in the education system. M.: Akademiya, 2010. 272 p.
12. Toptygin A.L. Design methods of teaching in higher education // Problems of modern education. 2019. № 4. pp. 196-202.
13. Trishchenko D.A. The experience of project-based learning: an attempt at an objective analysis of achievements and problems // Education and Science. 2018. № 4. pp. 132-152.
14. Shesterninov E.E. Project activity as a pedagogical problem // Vocational education. 2019. № 9. pp. 29-35.
15. Yakovleva N.F. Project activity in an educational institution. M.: Flint, 2014. 144 p.