



УДК 377.8

DOI [10.20310/1810-231X-2022-21-1-48-55](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2022-21-1-48-55)

Поступила в редакцию / Received 12.01.2022

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 22.02.2022

Принята к публикации / Accepted 14.03.2022

оригинальная статья

Методическое сопровождение реализации программы формирования универсальных компетенций у студентов колледжа в процессе досуговой деятельности

Педкау Элина Андреевна ТОГАПОУ «Педагогический колледж г. Тамбова»
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. К. Маркса, 259el.pedkau@yandex.ru

Аннотация. Обоснованы возможности досуговой деятельности в формировании универсальных компетенций будущих педагогов. Представлено детально разработанное методическое сопровождение реализации авторской программы «Перекресток» для студентов педагогического колледжа. Раскрыта актуальность данной программы, которая связана с необходимостью эффективного формирования универсальных компетенций студентов в условиях грамотно организованного профессионально-ориентированного досуга. Идея программы «Перекресток» состоит в интеграции нескольких направлений («Духовный родник», «Жизнь в искусстве», «Сердце отдаю детям», «Лаборатория интерактивных технологий»), способствующих инновационно-творческому развитию личности. Подробно раскрыто и методически разработано каждое из данных направлений, выявлена специфика используемых при этом форм, методов и средств обучения и воспитания. Особый акцент сделан на деятельности лаборатории интерактивных технологий, которая обеспечивает качественную подготовку кадров по наиболее востребованным и перспективным направлениям социально-педагогической сферы региона на основе нового содержания образования и новых технологий обучения. Обосновано, что для верного оценивания индивидуальных достижений и универсальных компетенций студента колледжа следует воспользоваться наиболее прагматичной и персонализированной формой – портфолио.

Ключевые слова: универсальные компетенции; студенты педагогического колледжа; досуговая деятельность; развивающая программа; личностные результаты

Для цитирования: Педкау Э.А. Методическое сопровождение реализации программы формирования универсальных компетенций у студентов колледжа в процессе досуговой деятельности // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». 2022. Т. 21. № 1. С. 48-55. DOI [10.20310/1810-231X-2022-21-1-48-55](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2022-21-1-48-55)

Methodological support in implementation of program for universal competencies formation among college students in leisure activities

Elina A. Pedkau 

Tambov Pedagogical College
259 K. Marksa St., Tambov 392000, Russian Federation
el.pedkau@yandex.ru

Abstract. We consider the possibilities of leisure activities in universal competencies formation of future teachers. Presented detailed methodological support for the implementation of the author's program "Crossroad" for students in the pedagogical college is relevant due to the need for effective formation of universal competencies among students in the competently organized professionally-oriented leisure. The idea of the "Crossroad" program is to integrate several directions ("Spiritual Spring", "Life in Art", "I give my heart to children", "Laboratory of Interactive Technologies") that contribute to the innovative and creative development of the individual. Each of these directions is disclosed in detail and methodically developed, the specifics of the forms, methods and means of education and upbringing used in this process are revealed. Emphasized activity of the interactive technologies laboratory provides high-quality training in the most popular and promising areas of the socio-pedagogical sphere of the region due to the new content of education and new learning technologies. It is necessary to use a portfolio as the most pragmatic and personalized form for the correct assessment of individual achievements and universal competencies of a college student.

Keywords: universal competencies; pedagogical college students; leisure activities; development program; personal results

For citation: Pedkau E.A. Methodological support in implementation of program for universal competencies formation among college students in leisure activities. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal «Gaudeamus» = Psychological-Pedagogical Journal "Gaudeamus"*, 2022, vol. 21, no. 1, pp. 48-55. (In Russian). DOI [10.20310/1810-231X-2022-21-1-48-55](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2022-21-1-48-55)

ВВЕДЕНИЕ

Современная система образования как никогда нуждается в педагогах с высоким уровнем профессионального мастерства. Известно, что профессионализм педагога складывается из совокупности сформированных универсальных или общих, как указано в Федеральных государственных образовательных стандартах среднего профессионального образования, а также профессиональных компетенций. Многие работодатели пришли к выводу, что для осуществления успешной профессиональной деятельности человеку недостаточно иметь лишь профессиональные компетенции, для этого он должен обладать набором личных качеств, то есть универсальными компетенциями.

Универсальные компетенции необходимы человеку в различных сферах деятельно-

сти – как в профессиональной, так и в личной. Если процесс формирования профессиональных компетенций, который осуществляется в рамках изучения тех или иных учебных дисциплин, понятен, то вопрос, каким образом осуществлять формирование универсальных компетенций и как проверять уровень сформированности их у студентов, до сих пор остается открытым.

Процесс формирования универсальных компетенций у студентов должен состоять из разнообразных форм деятельности, при этом особое внимание надо уделять таким формам и методам, предполагающим развитие личностных качеств. Учебной деятельности для этого бывает недостаточно. Поскольку приоритетная роль в образовательном процессе колледжа все еще отводится формированию профессиональных знаний, умений и навыков студентов, необходимо использовать

время вне учебных занятий, для того чтобы обеспечить в полной мере формирование универсальных компетенций. Таким образом, именно досуговая деятельность способна сыграть важную роль в формировании универсальных компетенций.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Формирование универсальных компетенций у будущего педагога возможно при организации досуга такой среды, которая обеспечит мотивированность и заинтересованность студентов. Рассмотрим организацию досуговой деятельности студентов на базе ТОГАПОУ «Педагогический колледж г. Тамбова» через реализацию программы, которая носит название «Перекресток».

Рассматривая студента как будущего профессионала, нужно отметить, что его личностные особенности – это основной рабочий инструмент в его деятельности. Современный учитель – это не только передатчик знаний, но, прежде всего, личность, отличающаяся индивидуальным своеобразием и способностью чутко принимать все новое и проявлять созидательную инициативу [1; 2].

В разработанной программе «Перекресток» созданы все условия для самостоятельного выбора студентами поля своей деятельности. Реализуя идеи индивидуального подхода, программа предполагает раскрытие профессионального и творческого потенциала каждого студента в процессе развития универсальных компетенций. Таким образом, целью данной программы является содействие формированию универсальных компетенций будущих педагогов через решение следующих задач:

- создание условий для социальной адаптации студентов в гражданском обществе через организацию социально-активной деятельности во внеурочное время;
- формирование стремления к постоянному поиску и личностному совершенствованию, основывая воспитание на фундаментальных духовно-нравственных ценностях нашей страны;
- знакомство с инновациями в образовании;
- развитие лидерских способностей;
- развитие критического мышления.

Идея программы «Перекресток» состоит в интеграции нескольких направлений («**Духовный родник**», «**Жизнь в искусстве**», «**Сердце отдаю детям**», «**Лаборатория интерактивных технологий**»), способствующих развитию личности. Словно находясь на распутье четырех дорог, студент выбирает близкое и наиболее интересное для себя направление. В центре пересечения этих направлений находится личность студента. Возможность выбора, разнообразие форм работы, системно-деятельностный и индивидуальный подходы дают возможность достигать поставленной цели.

Студенческая инициатива в организации досугового времени позволяет использовать технологии формирования умений и навыков трудовой и профориентационной деятельности, при этом реализуя духовно-нравственное воспитание и формируя весь спектр универсальных (общих) компетенций.

Рассмотрим каждое направление отдельно. Клуб духовно-ценностного общения «**Духовный родник**». Целевой аудиторией заседаний клуба стали студенты отделения «Православная педагогика», которые реализуют свои идеи и предложения, выдвигают проблемные темы, обсуждают их и ищут способы решений возникающих в их жизни затруднений в неформальном общении. Таким образом, создаются условия, которые стимулируют активность студентов, формируют потребность в саморазвитии, самосовершенствовании, и как следствие, влияют на возрастание социальной активности будущих учителей.

«**Жизнь в искусстве**». В воспитании современной молодежи важно обращаться к традициям народа, ценностям духовным и материальным. Средством, сохраняющим национальную культуру, является декоративно-прикладное искусство. А значит, оно является и средством воспитания у студентов нравственности, ответственности, инициативности, формирования универсальных компетенций. Это направление проекта заключается в организации мероприятий на базе «Центра искусств и возрождения народных ремесел», где оборудованы мастерские для работы со следующими видами искусств:

- монастырское шитье;
- ковроткачество;

- валяние из шерсти;
- кружевоплетение;
- обработка дерева (резьба, роспись);
- береста;
- роспись по стеклу, ткани.

Это способствует формированию компетенции ОК 6 «Способен проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей».¹

Занятия студентов по этому направлению осуществляются следующим образом.

1. На первом этапе они изучают основы различных ремесел (исторические, культурные), осваивают методику изготовления изделий, создают методические рекомендации.

2. На втором этапе происходит интеграция знаний в учебную деятельность, то есть практическое применение полученных компетенций. В рамках практики студенты в разных школах организуют кружки для школьников. Центр искусств часто посещают гости из разных регионов страны, всех ожидает участие в мастер-классах для гостей. Также свои навыки они используют, участвуя в добровольческих акциях в ходе поездок в детские дома, участвуя в фестивалях и ярмарках.

3. Также сюда включается театральное творчество: студенты организовали свой кружок «Закулисье» и к каждому празднику готовят новые постановки, устраивают литературные вечера, ярмарки и выставки со своими работами.

«**Сердце отдаю детям**». Данное направление дает студентам возможность уже с 1 курса знакомиться с работой школьных учителей, помогать в организации различных мероприятий, проводить занятия для младших школьников во внеурочное время. На старших курсах – это полноценная практика проведения уроков. Также студенты в рамках волонтерской деятельности организуют добровольную разноплановую помощь детским домам, психоневрологическому диспансеру.

В результате участия в этом направлении формируются такие компетенции, как ОК 1.

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. URL: <https://classinform.ru/fgos/44.02.02-prepodavanie-v-nachalnykh-classakh.html> (дата обращения: 21.02.2022).

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях; ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами; ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса; ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.²

Ключевым механизмом реализации вышеперечисленных направлений является организация **самоуправления** в студенческой среде. Поощрение преподавателями инициативности, творческого подхода позволяет студентам самореализовываться, адаптироваться к жизни в обществе в целом и профессиональной среде в частности. Выбранные из числа студентов руководители направлений обеспечивают взаимодействие обучающихся и педагогов при подготовке и проведении запланированных мероприятий.

Еще один немаловажный механизм – организация **сетевого взаимодействия**. Партнерами в реализации проекта выступают: школы, библиотека, Тамбовконцерт, краеведческий музей, комитет образования, детские дома, духовная семинария, детский технопарк «Кванториум».

С учетом быстроразвивающихся инновационных технологий, внедрения нового оборудования была создана современная мастерская социального кластера по направле-

² Федеральный государственный образовательный стандарт специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. URL: <https://classinform.ru/fgos/44.02.02-prepodavanie-v-nachalnykh-classakh.html> (дата обращения: 21.02.2022).

нию «Преподавание в начальных классах» – «**Лаборатория интерактивных технологий**», в рамках реализации национального проекта «Образование». Это сетевой проект обеспечения качественной подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным направлениям социальной сферы региона на основе нового содержания образования и новых технологий обучения.

Для того чтобы осуществлять непрерывную подготовку будущих педагогов, данную мастерскую используют не только в урочное время, но и внеурочное: разработаны программы внеурочной деятельности «Как меняется образование», «Где? Как? Когда?», клуб по интересам «Решение педагогических задач». Все это должно положительно влиять на формирование универсальных компетенций, таких как способность:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез, обработку информации;
- определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения;
- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах;
- управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Нужно отметить, что все мероприятия посещаются студентами строго по желанию. Приведем примеры проводимых мероприятий:

- практическое занятие с применением баскет-метода (решение практических заданий);
- дискуссия «Hard и soft skills – в образовании»;
- решение кейсов «Инновации в образовании»;
- интенсив «Организация проектной деятельности в начальной школе с использованием интерактивного оборудования»;
- экспериментирование в начальной школе;
- семинар «Подход P2P в образовании»;
- практикум «Моделирование образовательной среды»;
- деловая игра «Будущее за роботами»;

- разработка дидактической игры;
- хакатон «Образование будущего».

Подобные мероприятия позволяют не только эффективно формировать универсальные компетенции будущих педагогов, но и способствуют развитию личных качеств, таких как открытость ко всему новому, интеллектуальная и эмоциональная развитость, самомотивированность и работоспособность, умение проектировать и моделировать идеи в практической деятельности.

«Лаборатория интерактивных технологий» дает возможность студентам использовать следующее оборудование:

- документ-камера;
- интерактивные доски и комплексы;
- интерактивные панели и планшеты;
- интерактивные столы и полы;
- система голосования;
- цифровые лаборатории;
- лабораторные диски;
- очки виртуальной реальности;
- принтеры для 3D моделирования.

Основной целью работы мастерской является развитие педагога как творческой личности, переход от репродуктивного вида деятельности к самостоятельному поиску методических решений, «превращение педагога в разработчика и автора инновационных методов и приемов обучения, развития и технологичности образования» [3, с. 224].

Технологичность становится основной характеристикой деятельности учителя и предполагает переход на высокий уровень организации учебного процесса. Актуализация содержания педагогического процесса в образовательных учреждениях возможна с помощью современных педагогических технологий, направленных на всестороннее развитие студента.

Также было организовано сотрудничество лаборатории «Интерактивных технологий» и технопарка «Кванториум» г. Тамбов. Наставники технопарка предложили систему мероприятий, в результате которых у студентов формируются навыки работы с информацией, развития критического мышления, умение планировать, проявлять лидерские способности [4].

Студентам предлагалось моделировать различные рабочие ситуации и с помощью

ТРИЗ-технологии (теории решения изобретательских задач) просчитывать различные варианты развития событий и отрабатывать возможную реакцию на них. Моделирование реальных жизненных ситуаций дало им возможность задуматься о вопросах нравственного выбора, создало почву для размышлений и споров.

В рамках этих занятий студенты освоили способы организации групповой работы, научились работать со SMART-целями. Большой блок занятий был посвящен изучению инновационных основ организации социальной проектной деятельности. Важно, что в работе над проектами участники рабочих групп постоянно менялись ролями, что позволило формироваться таким личностным результатам, как готовность к профессиональной коммуникации и способность вести диалог с разными людьми, находясь в разных ролевых ситуациях (ЛР16). Важность командной работы заключается также и в развитии стратегического мышления, которое способствует повышению эффективности результата. Также использовался прием мозгового штурма для генерирования творческих идей.

На мастер-классах студенты узнали, как создаются чат-боты в социальных сетях и мобильные приложения, что позволило им создавать проекты будущего взаимодействия классного руководителя с классным коллективом и родителями. Это позволило формировать такой аспект личностного результата, как демонстрация готовности к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой (ЛР 13). Мы понимаем, что в ситуации пандемии эти умения являются приоритетными.

Помимо специально-организованных мероприятий, студенты стали посещать фотешколу, существующую в технопарке, подали заявки на участие в региональном конкурсе Хакатон.

Следует отметить принципы, на которых основывается сотрудничество колледжа и технопарка:

– нерегламентированность времени – если досуг будет организовываться строго по часам, то студенты не будут видеть разницу между учебной деятельностью и досугом;

– добровольность – студенты должны понимать, что сами планируют и используют свое свободное время, это будет способствовать их осознанности в действиях и мотивации;

– многообразии направлений – необходимо максимально использовать запросы студентов, учитывать их интересы;

– доступность – возможность присоединиться к той или иной деятельности, независимо от времени ее начала.

В результате совместной работы запланированы ежемесячные круглые столы, на которых проходит обмен мнениями и предложениями, что позволяет студентам чувствовать себя полноценными участниками и творцами собственного досуга.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод: педагог растет, занимаясь инновационной деятельностью, создавая что-то новое, значимое, достойное внимания [5]. Таким образом, инновационные технологии и оборудование можно рассматривать как средства формирования универсальных компетенций и развития творческого потенциала будущего учителя.

Без внимания не остаются и способы оценивания сформированности универсальных компетенций у студентов колледжа. Как раз последнее вызывает споры у практиков [6].

Поскольку природа универсальных компетенций деятельностная, а не знаниевая, следовательно, и оценивать необходимо деятельность учащихся. Для оценки сформированности универсальных компетенций мы рекомендуем применить технологии портфолио. Профессиональный стандарт представляет собой доскональную характеристику уровня выполнения определенного вида профессиональной деятельности, выраженную в определениях компетенций.³ Требования сферы труда к работникам описываются в стандарте через компетенции, понимаемые как способность личности применять знания, умения, отношения и практический навык в различных трудовых обстановках.

Накопительная оценка, которая выражается в форме портфолио – это основное

³ Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования). Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

средство оценки [7, с. 128]. Но важно отметить, что портфолио является не только средством оценивания, как кажется на первый взгляд, но и средством формирования универсальных компетенций, так как способствует развитию умений систематизации и классификации, самооценки и взаимооценки, самопрезентации.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, для верного оценивания индивидуальных достижений и компетенций студента следует воспользоваться наиболее прагматичной и персонализированной формой – портфолио. Именно с помощью этой формы формируются основные способности, за которыми следует самореализация, что в настоящий период довольно весомо.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Универсальные компетенции являются наиболее важным средством для подготовки будущих специалистов с инновационным стилем мышления. Создав такую развивающую среду, которая с помощью вариативных средств формирует универсальные, базовые компетенции, мы не просто готовим уникальные профессиональные кадры, но и увеличиваем возможность ввода инновационных технологических решений, управления масштабными проектами. Мы увеличиваем возможность командной работы, в которой будут участвовать учителя, умеющие анализировать, думать и применять полученные компетенции на практике. Важно отметить, что все направления программы призваны формировать не одну узкую компетенцию, а весь комплекс универсальных компетенций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макарова Л.Н., Гущина Т.И. Механизмы формирования системы профессионального роста педагога // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2016. Т. 21. № 10 (162). С. 6-13. DOI [10.20310/1810-0201-2016-21-10\(162\)-6-13](https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-10(162)-6-13)
2. Шаршов И.А., Титова М.Ю. Педагогические условия формирования умений самоорганизации у студентов // Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста. Тамбов: Издат. дом «Державинский», 2021. С. 248-254.
3. Ким И.А. Подходы к оценке профессиональных и общих компетенций студентов СПО // Наука и образование: новое время. 2015. № 1 (6). С. 142-146.
4. Педкау Э.А., Хрусталева Р.В. Достижение личностных результатов студентами педагогического колледжа в результате сотрудничества с детским технопарком «Кванториум» // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». 2021. Т. 20. № 3 (49). С. 53-58. DOI [10.20310/1810-231X-2021-20-3\(49\)-53-58](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2021-20-3(49)-53-58)
5. Подымова Л.С., Духова Л.И. Инновационная образовательная среда как средство развития профессионализма педагога // Высшее образование сегодня. 2018. № 1. С. 7-11. DOI [10.25586/RNU.HET.18.01.P.07](https://doi.org/10.25586/RNU.HET.18.01.P.07)
6. Савельева Г.П. Система управления формированием универсальных компетенций студентов высших учебных заведений. Самара: Изд-во Самар. гос. арх.-строит. ун-та, 2009. 105 с.
7. Казакова Е.И., Тарханова И.Ю. Оценка универсальных компетенций студентов при освоении образовательных программ // Ярославский педагогический вестник. 2018. № 5. С. 127-135. DOI [10.24411/1813-145X-2018-10164](https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10164)

REFERENCES

1. Makarova L.N., Gushchina T.I. Mechanisms of teacher professional advancement system formation. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review: Series Humanities*, 2016, vol. 21, no. 10 (162), pp. 6-13. (In Russian). DOI [10.20310/1810-0201-2016-21-10\(162\)-6-13](https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-10(162)-6-13)
2. Sharshov I.A., Titova M.Yu. Pedagogical conditions for the formation of students' self-organization skills. In: Personal and professional development of a future specialist. Tambov, "Derzhavinsky" Publ. House, 2021, pp. 248-254. (In Russian).
3. Kim I.A. Approaches to the assessment of professional and general competencies of IVE students. *Nauka i obrazovanie: novoe vremya*, 2015, no. 1 (6), pp. 142-146. (In Russian).

4. Pedkau E.A., Khrustalev R.V. Personal results achievement by students of Pedagogical College as a result of cooperation with Hi-Tech Park for Children “Quantorium”. *Psikhologo-pedagogicheskiy zhurnal «Gaudeamus» = Psychological-Pedagogical Journal “Gaudeamus”*, 2021, vol. 20, no. 3 (49), pp. 53-58. (In Russian). DOI [10.20310/1810-231X-2021-20-3\(49\)-53-58](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2021-20-3(49)-53-58)
5. Podymova L.S., Dukhova L.I. Innovative educational environment as a means of developing a teacher's professionalism. *Vysshee obrazovanie segodnya = Higher Education Today*, 2018, no. 1, pp. 7-11. (In Russian). DOI [10.25586/RNU.HET.18.01.P.07](https://doi.org/10.25586/RNU.HET.18.01.P.07)
6. Savelyeva G.P. Management system for the formation of universal competencies of students of higher educational institutions. Samara, Samara State University of Architecture and Civil Engineering Publ. House, 2009, 105 p. (In Russian).
7. Kazakova E.I., Tarkhanova I.Yu. Assessment of students' universal competences when mastering educational programs. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik = Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 2018, no. 5, pp. 127-135. (In Russian). DOI [10.24411/1813-145X-2018-10164](https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10164)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Педкау Элина Андреевна – преподаватель, заведующая лабораторией интерактивных технологий. Педагогический колледж г. Тамбова, г. Тамбов, Российская Федерация.

E-mail: el.pedkau@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3333-2074>

Вклад в статью: общая идея статьи, разработка и реализация программы, написание текста.

Elina A. Pedkau – Lecturer, Head of Interactive Technologies Laboratory. Tambov Pedagogical College, Tambov, Russian Federation.

E-mail: el.pedkau@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3333-2074>

Contribution: main study conception, program development and implementation, article writing.