

Научная статья
УДК 374.32
DOI 10.47438/2309-7078_2023_1_38

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ КАК НОВАЯ СОВРЕМЕННАЯ ТРАДИЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Илана Юльевна Покорная¹, Светлана Алексеевна Титоренко²,
Алла Николаевна Овсянникова³

Воронежский государственный педагогический университет^{1, 2, 3}
Воронеж, Россия

¹Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики,
ORCID ID: 0000-0001-8400-2553, тел.: (473) 255-36-63, e-mail: ilanp@yandex.ru

²Кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики,
ORCID ID: 0000-0002-3796-065X, тел.: (473) 255-36-63, e-mail: titorenkosa@yandex.ru

³Старший преподаватель кафедры высшей математики,
ORCID ID: 0000-0001-5552-5523, тел.: (473) 255-36-63, e-mail: ovsyannikovaan@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается современный подход к использованию метода проектов как педагогической технологии, раскрывается его сущность. Одним из приоритетных направлений работы кафедры высшей математики ВГПУ считается выявление школьников и студентов, имеющих научный интерес к математике, а также дальнейшая работа с ними. С этой целью проводится конкурс индивидуальных проектов в рамках регионального мероприятия – «Фестиваля науки». Авторы анализируют результаты его проведения в 2021–2022 и 2022–2023 уч. гг., рассматривают отдельные наиболее интересные работы, представленные на конкурс, приводят их качественные характеристики и оценки. Выделенные основные общие критерии оценивания проектов позволят повысить уровень данного конкурса. На основе проведённого анализа делаются выводы, даются рекомендации и намечаются перспективные направления его дальнейшего развития.

Ключевые слова: метод проектов, педагогическая технология, научно-методическая работа, критерии оценивания проектов, качественные характеристики и оценки проектов, «Фестиваль науки», кафедра высшей математики ВГПУ, конкурс проектов.

Для цитирования: Покорная И.Ю., Титоренко С.А., Овсянникова А.Н. Региональный конкурс индивидуальных проектов по математике среди школьников и студентов как новая современная традиция педагогического вуза // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2023. № 1. С. 38–43. DOI: 10.47438/2309-7078_2023_1_38

Введение

1. Метод проектов как современная педагогическая технология. Как известно, всё новое – это хорошо забытое старое. Многие популярные сегодня методы и технологии обучения были хорошо известны и в прошлые годы, но по прошествии лет вдруг снова стали востребованными и современными. Всё вышесказанное в полной мере относится и к методу проектов.

Он начал использоваться со второй половины XIX века сначала в Америке, а затем и в других странах.

Однако попытки заменить им классно-урочную систему обучения оказались неудачными. Так, в нашей стране после Октябрьской революции метод проектов внедрялся в качестве альтернативы дореволюционной модели образования. Это привело к резкому снижению уровня общеобразовательной подготовки школьников. Одни из причин – чрезмерная универсализация этого метода в ущерб другим и недостаточная разработанность алгоритма его применения.

Изменение российских образовательных стандартов повлекло за собой необходимость решения проблемы соответствия методов обучения поставленным

целям и задачам школьного математического образования [9; 11]. Так как обновлённый ФГОС базируется на деятельностном подходе, то вполне понятно, почему в последние десятилетия в центре внимания оказались работа в группах и проектная деятельность. Однако время внесло свои коррективы, и некоторые положения претерпели изменения. Современный метод проектов можно считать адаптированной к российскому образованию версией дальтон-плана. Он широко используется как на уроках, так и во внеурочной деятельности, а также в качестве одного из метапредметных компонентов итоговой аттестации, является успешно интегрированным, достаточно разработанным и структурированным компонентом современной системы математического образования [1; 4]. Но нужно не забывать и прошлый опыт. Не стоит возводить метод проектов на пьедестал и заменять проектной деятельностью другие формы учебной работы.

2. Сущность метода проектов и его роль в математическом образовании. Буквальный перевод с латыни слова «проект» означает «брошенный вперед» (projectus). Однако есть существенное отличие проекта вообще и проекта, разрабатываемого в учебных целях. Учебный проект – это специально организованный преподавателем или учителем и самостоятельно выполняемый обучаемыми комплекс действий, в результате которых должен быть получен конкретный продукт. Его основная цель – развитие личности обучаемого. Поэтому в системе образования метод проектов используется как один из методов обучения, при котором ставятся и реализуются социально-значимые цели, но при этом должна быть не только социально-значимая цель, но и её практическое достижение.

В современном понимании метод проектов – это система или организация обучения, при которой обучаемые овладевают знаниями, универсальными учебными действиями, приобретают необходимые умения и навыки [5; 6]. Е.С. Полат метод проектов рассматривает как способ достижения познавательной цели через детальное изучение проблемы (технология), которая в итоге будет иметь реальный, практический, соответствующе оформленный результат [8]. При этом под проектной деятельностью в предметной области «Математика» мы будем понимать специальным образом организованную учебную деятельность, которая имеет конкретную цель, определяющую, в свою очередь, исследовательский аппарат, позволяющий её реализовать и получить практический результат. Проектная деятельность – одна из форм научно-исследовательской работы, формирующая умение осуществлять основные элементы самостоятельной индивидуальной образовательной деятельности, не репродуктивной, а созидательной, творческой. В отличие от исследования, проектная деятельность более прагматична, она предполагает постановку чётко сформулированной задачи. Это регламентированное творчество.

Проектная деятельность – это и познавательная, и учебная, и исследовательская, и творческая деятельность. Её содержание предполагает выдвижение, разработку, детализацию какой-либо идеи или комплекса идей, способов их реализации.

Результаты

1. Региональный конкурс индивидуальных проектов по математике кафедры высшей математики

ВГПУ как новая традиция. Несколько слов об истории нашей кафедры. В 1935 г. в Воронежском педагогическом институте была создана кафедра элементарной математики и методики её преподавания в школе. В 1958 г. она разделилась на две отдельные части: кафедра высшей математики и кафедра методики преподавания математики. В начале 1970-х гг. математические кафедры Воронежского государственного педагогического института были преобразованы в кафедры математического анализа и алгебры, геометрии и методики преподавания математики. Кафедра высшей математики Воронежского государственного педагогического университета была создана 1 сентября 2011 г. в результате объединения кафедры алгебры и геометрии и кафедры математического анализа. На протяжении всех этих лет происходили различные изменения, но неизменно сохранялись традиции кафедры, одна из которых – активная научно-методическая работа, как со студентами, так и со школьниками [7; 12].

Ежегодно большое количество студентов и школьников привлекаются к участию в работе научной конференции, традиционно проходящей в апреле. Начиная с 2016 г., организуется ноябрьская международная молодежная научная школа «Актуальные направления математического анализа и смежные вопросы». Научные конференции и конкурсы – прекрасная возможность для студентов продемонстрировать результаты своих достижений, полученных самостоятельно или под руководством преподавателей нашей кафедры, заявить о себе, получить навыки публичных выступлений, реализовать свой потенциал, утвердиться в выборе профессии. Кроме того, для школьников – это ещё и профориентация. А для их научных руководителей (учителей математики) – транслирование результатов своей профессиональной деятельности в области организации и ведения научно-исследовательской и творческой работы с обучаемыми.

Начиная с 2021 г., кафедрой высшей математики для студентов и школьников проводится конкурс индивидуальных проектов в рамках регионального мероприятия – «Фестиваля науки».

Цель конкурса: повышение качества математического образования и эффективности обучения математике средствами проектной деятельности.

Задачи конкурса: популяризация проектной деятельности среди обучающихся образовательных организаций Воронежской области; пропаганда практико-ориентированных математических знаний; развитие творческих способностей, познавательной активности, навыков научно-исследовательской и проектной деятельности; выявление и поддержка молодых людей, имеющих способности к творческой математической деятельности; обмен опытом и знаниями среди обучающихся; предоставление им возможности соревноваться в масштабе, выходящем за рамки образовательного учреждения; профориентация через проектную деятельность.

На этапе защиты проекта обучающийся представляет свой реализованный проект по следующему (примерному) плану: тема и краткое описание сути проекта; актуальность работы; положительные эффекты от реализации проекта, которые получают как сам автор, так и другие люди; ресурсы (материальные и нематериальные), которые были привлечены

для реализации проекта, а также источники этих ресурсов; ход реализации проекта; риски реализации проекта и сложности, которые обучающемуся удалось преодолеть в ходе его выполнения.

2. Анализ региональных конкурсов индивидуальных проектов по математике в 2021–2022 и 2022–2023 уч. гг. На базе кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет» 3 декабря 2021 г. был проведен I Региональный конкурс индивидуальных проектов по математике в рамках Фестиваля науки, посвященного 90-летию ВГПУ. Целью конкурса стали формирование научной среды для дальнейшего развития и взаимодействия с партнерами крупных университетов, школ Воронежской области. Мероприятие проходило впервые и, несмотря на активное освещение сведений о нем в различных средствах массовой информации, участников оказалось не очень много. Оценивание работ проводилось в 2 этапа: 1) изучение работ членами жюри с последующей проверкой в системе «Антиплагиат»; 2) публичное выступление 8 участников, вышедших на защиту. В связи с эпидемиологической обстановкой защита работ проходила дистанционно, на основе платформы Zoom. Работы, представленные участниками, были очень разноплановые и интересные. После каждого доклада следовало активное их обсуждение. Вопросы звучали не только от членов жюри, но и от участников и зрителей конкурса.

Далее, 3 декабря 2022 г. состоялась защита работ II Регионального конкурса индивидуальных проектов по математике в рамках Фестиваля науки в ВГПУ. В отличие от предыдущего года, защита работ



Рис. 1 – Бионический «Дом в ландшафте»

безусловно, архитектура тесно связана с геометрией, с ее пространственными геометрическими формами. Ее можно представить как комбинацию отдельных геометрических тел и фигур, каждая из которых взаимодополняет другую и образует уникальные архитектурные объекты. Этап конструктивизма получил развитие в 1920–1930 гг. и характеризуется строгостью и геометризмом, монолитностью внешнего облика. Органическая архитектура (рис. 1) – течение архитектурной мысли, впервые сформулированное Луисом Салливаном на основе положений эволюционной биологии в 1890-х гг. и нашедшее наиболее полное воплощение в трудах его последователя Фрэнка Ллойда Райта в 1920–1950 гг. В проти-

воположность конструктивизму, органическая архитектура видит свою задачу в раскрытии свойств естественных материалов и органичном взаимодействии здания с окружающей средой. Дигитальная архитектура имеет необычные формы и конструкции – это новое дыхание цифровой эпохи человечества (рис. 2). Она существенно отличается от предыдущих стилей (барокко, классицизм, ампиризм, постмодернизм, минимализм, готика) не только своими внешними параметрами, но и внутренними конструкциями. Термин «дигитальная архитектура» впервые возник в начале 1990-х гг. Digital в переводе с английского обозначает «цифровой» и представляет существенно новые возможно-

3. Характеристика некоторых представленных проектов: актуальность, краткое содержание и выводы.

Тема проекта № 1 «Стереометрия в архитектуре».

Актуальность проекта заключается в том, что данная тема исследования показывает взаимосвязь и возможности применения пространственных фигур в различных сферах деятельности и в архитектуре.

Содержание проекта: история стереометрии, стереометрические фигуры и их свойства, роль стереометрии на каждом из этапов в развитии современной архитектуры: конструктивизм, органическая архитектура, дигитальная архитектура.



Рис. 2 – Культурный центр имени Гейдара Алиева

воположность конструктивизму, органическая архитектура видит свою задачу в раскрытии свойств естественных материалов и органичном взаимодействии здания с окружающей средой. Дигитальная архитектура имеет необычные формы и конструкции – это новое дыхание цифровой эпохи человечества (рис. 2). Она существенно отличается от предыдущих стилей (барокко, классицизм, ампиризм, постмодернизм, минимализм, готика) не только своими внешними параметрами, но и внутренними конструкциями. Термин «дигитальная архитектура» впервые возник в начале 1990-х гг. Digital в переводе с английского обозначает «цифровой» и представляет существенно новые возможно-

сти использования компьютерных технологий для формирования архитектурных зданий и сооружений. Именно они и привлекают наше внимание.

Вывод: изучая геометрию, на начальном этапе появляется сложность восприятия пространственных фигур. Данный проект помогает замечать фигуры в окружающем нас мире, осознать их значимость и видеть полную картину при решении пространственных задач.

Тема проекта № 2 «Различные методы и способы решения кубических уравнений».

Актуальность проекта заключается в том, что решение практико-ориентированных задач сводится к таким уравнениям третьей степени. Поэтому существует необходимость рассмотреть различные методы и способы их решения и разработать учебно-методические материалы по данной теме, используя которые обучающиеся смогут углубить знания и повысить навык решения таких уравнений, изучить новые методы их решения и самостоятельно тренироваться в их использовании.

Содержание проекта: исторические аспекты развития методов решения кубических уравнений, подробное описание и разработка примеров для самостоятельного решения следующих методов решения кубических уравнений: разложение на множители и понижение степени уравнения, применение формул сокращенного умножения, способ группировки, метод неопределенных коэффициентов, графический метод, теорема Виета для кубического уравнения, метод Кардано, метод Чирнгауза.

Вывод: решение кубических уравнений рассматривают в школьном курсе, но это лишь некоторые способы их решения, например, разложение на множители. Реализованный проект может быть полезен не только выпускникам школ при подготовке к ЕГЭ, но и студентам при изучении соответствующих разделов алгебры.

Тема проекта № 3 «Теория и практика проектирования по математике по теме "Визуализация и исследование фракталов"».

Актуальность проекта заключается в том, что фрактальная геометрия – сравнительно молодая область математики. Обычная геометрия имеет ограничения, она не может описать горы, береговые линии и многое другое – они кажутся беспорядочными объектами, которые не получится легко разбить на простые фигуры, поэтому на помощь учёным пришла фрактальная геометрия – инструмент, позволяющий частично решать описанные выше проблемы. Фракталы широко используются в современной графике. Они помогают лучше понять рекурсивные алгоритмы. Модели, построенные на основе фракталов, позволяют существенно уменьшить использование ресурсов компьютера и создать реалистичные образы.

Содержание проекта: основы фрактальной геометрии, основные понятия, характеризующие фракталы, а также следующие их категории: природные, простые, динамические. Примеры простых фракталов – множество Кантора, дерево Пифагора, кривая Дракона, снежинка Коха. Примеры динамических фракталов – множество Мандельброта, множество Жюлиа, «Горящий корабль» (рис. 3).



Рис. 3 – Фрактал «Горящий корабль»

Разработка программы для некоторых алгоритмов с помощью среды программирования Processing, которая позволяет изучать фракталы.

Создателем фрактальной геометрии считается французский математик Бенуа Мандельброт. Именно он придумал термин фрактал (от латинского fractus – дроблёный, сломанный, разбитый) – это множество, обладающее свойством самоподобия, когда объект в точности или приближённо совпадает с частью себя самого, то есть части повторяют целое. Например, рассмотрим множество Мандельброта. Этот фрактал впервые был описан в 1905 г. Пьером Фату (*Pierre Fatou*), французским математиком, работавшим в области аналитической динамики комплексных чисел. Однако полноценную визуализацию, которую возможно увидеть, получил Бенуа Мандельброт, работая в IBM. Ключевой формулой в этом фрактале является соотношение $z_{n+1} = z_n^2 + c; z_0 = 0$. Рассмотрим комплексную плоскость. Доказано, что всё множество Мандельброта находится в окружности с радиусом 2, поэтому границей «бесконечности» для этой последовательности обычно берут именно это число. Так как мощности компьютеров не могут быть бесконечными, значения функции вычисляют для определённого количества итераций. Фрактал «Горящий корабль» впервые был создан и описан Michael'em Michelitsch'em и Otto E. Rossler'om в 1992 г. Для него также рассмотрим алгоритм построения множества Мандельброта, но на каждой итерации функции будем брать модуль от значений реальной и мнимой части: $z = a + bi \rightarrow z = |a| + |b|i$. Интересно, что от такого, казалось бы, незначительного изменения фрактал полностью преобразуется.

Вывод: фрактальная геометрия является одним из самых красивых разделов математики. Этот проект позволяет получить конечный продукт, собрав отдельные фракталы в единую коллекцию.

4. Заключительный этап выполнения проектов. Критерии оценивания представленных проектов. Оказалось, не менее важно при проведении конкурса проектов не только организовать и провести данный конкурс, но и правильно оценить представленные работы.

Рассмотрим 3 основных этапа выполнения проекта:

1) этап планирования и подготовки проекта, где есть возможность анализировать различные источники и подбирать материал, который будет использован, окончательно определиться с темой работы;

2) этап выполнения проекта, где происходит качественная проработка соответствующего материала и конструирование его содержания;

3) этап защиты проекта, выступления с докладом, его обсуждения и оценка.

Наиболее важным этапом является заключительный, третий этап. От того, как он пройдет для докладчика, зависит итоговый результат всей проделанной им ранее работы по подготовке, разработке и презентации проекта. Как оказалось, именно об этом этапе всегда недостаточно информации, как для докладчика, так и для самих членов комиссии.

По результатам проведения конкурса были выделены наиболее значимые критерии оценивания проектов:

1) актуальность выбранной темы (*тема должна быть сформулирована и четко обоснована ее актуальность, приведен анализ соответствующей литературы и источников*);

2) цели и задачи исследования (*цели и задачи исследования должны быть четко выделены и сформулированы*);

3) анализ содержания и этапов работы (*участник дает исчерпывающий анализ всех этапов выполнения работы, четко формулирует основное содержание*);

4) выводы «Коротко о главном» (*участник делает исчерпывающее обоснование полученных выводов, показывает, где и каким образом данный проект может быть применен*);

5) качество презентации (*содержание средств наглядности не повторяет текст доклада, а дополняет выступление*);

6) оценка выступления (*характеристика выступления: участник свободно излагает мысли без*

помощи конспекта, изложение последовательное и логичное);

7) умение отвечать на вопросы жюри, вести дискуссию по проблеме, защищать свою точку зрения (*участник дает развернутые ответы на поставленные вопросы, аргументированно защищает свою точку зрения, хорошо ориентируется в материале*);

8) научность, новизна и обоснованность решения поставленной задачи для исследовательского типа проекта (*приведены все этапы решения или доказательства с подробным их обоснованием. Представлен анализ соответствующей литературы и источников, доказана научная новизна работы*).

Выводы

Согласно результатам проведения конкурса индивидуальных проектов нами были получены нижеприведенные выводы и обозначены рекомендации:

1) конкурс индивидуальных проектов доказал свою эффективность;

2) проектная деятельность обладает огромным дидактическим потенциалом;

3) при анализе проектов следует исходить из разработанных общих критериев их оценивания;

4) возможно расширение направлений деятельности в рамках конкурса за счёт большего разнообразия тем проектов, выделения новых номинаций, более тесного взаимодействия с образовательными учреждениями региона.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Бодряков В.Ю., Воронина Л.В. Проблемы качества математического образования в педагогическом вузе и пути их решения // Педагогическое образование в России. 2018. № 2. С. 15–27. DOI: 10.26170/po18-02-02
2. Дудин С.В. Метод проектов и его место в современном образовании // Научные труды Института непрерывного профессионального образования. 2014. № 3. С. 159–163.
3. Ермакова Е.В., Губанова Л.В., Кощева Г.С. Хроники объединенного фонда электронных ресурсов // Наука и образование. 2018. № 5 (108). С. 46.
4. Козлова И.А. Использование метода проектов на уроках математики в 5 классе как компонент управления качеством математического образования // Наука и образование: новое время. 2018. № 2 (25). С. 732–734.
5. Красноперова В.И. «Метод проектов» и его роль в формировании общих и профессиональных компетенций // Проектирование. Опыт. Результат. 2018. № 2 (02). С. 31–33.
6. Лунеева О.Л. Роль межпредметных проектов в реализации концепции современного математического образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. № 16. С. 31–35.
7. Покорная И.Ю., Титоренко С.А., Овсянникова А.Н. Некоторые вопросы совершенствования подготовки магистров направления 44.04.01 Педагогическое образование по программе «Математическое образование» // Перспективы науки и образования. 2019. № 3 (39). С. 184–195. DOI: 10.32744/pse.2019.3.14
8. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М. : Академия, 2010. 368 с.
9. Разумова О.В. Приоритетный национальный проект «образование» и его роль в модернизации образовательной системы // Современная школа России. Вопросы модернизации. 2012. № 1. С. 172–174.
10. Родионова О.Л. Специфика применения метода межпредметных проектов в математическом образовании школьников // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2011. № 8. С. 172–176.
11. Савинков В.И., Суколенов И.В., Шереги Ф.Э. Национальный проект «образование» и его роль в развитии научного потенциала вузов региона // Социология образования. 2011. № 5. С. 4–26.
12. Титоренко С.А., Покорная И.Ю., Овсянникова А.Н. Методические особенности использования комплексных заданий как средство профессиональной подготовки будущих учителей математики // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2019. № 2 (283). С. 58–62.

References

1. Bodryakov, V.Yu., Voronina, L.V. (2018) Problems of the quality of mathematical education in a pedagogical university and ways to solve them. *Pedagogical education in Russia*. (2), 15–27. Available from: doi:10.26170/po18-02-02 (in Russian)

2. Dudin, S.V. (2014) The method of projects and its place in modern education. *Scientific works of the Institute of Continuing Professional Education*. (3), 159–163. (in Russian)
3. Ermakova, E.V., Gubanova, L.V., Kosheeva, G.S. (2018) Chronicles of the United Fund of Electronic resources. *Science and Education*. 5 (108), 46. (in Russian)
4. Kozlova, I.A. (2018) The use of the project method in mathematics lessons in the 5th grade as a component of quality management of mathematical education. *Science and Education: novoe vremya*. 2 (25), 732–734. (in Russian)
5. Krasnoperova, V.I. (2018) "The method of projects" and its role in the formation of general and professional competencies. *Design. Experience. Result*. 2 (02), 31–33. (in Russian)
6. Luneeva, O.L. (2014) The role of interdisciplinary projects in the implementation of the concept of modern mathematical education. *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*. (16), 31–35. (in Russian)
7. Pokornaya, I.Yu., Titorenko, S.A., Ovsianikova, A.N. (2019) Some issues of improving the training of masters in the direction 44.04.01 Pedagogical education under the program "Mathematical education". *Prospects of science and education*. 3 (39), 184–195. Available from: doi:10.32744/pse.2019.3.14 (in Russian)
8. Polat, E.S., Bukharkina, M.Yu. (2010) *Modern pedagogical and information technologies in the education system*. Moscow, Publishing Center "Academy", p. 368. (in Russian)
9. Razumova, O.V. (2012) The priority national project "education" and its role in the modernization of the educational system. *Modern School of Russia. Modernization issues*. (1), 172–174. (in Russian)
10. Rodionova, O.L. (2011) Specifics of the application of the method of interdisciplinary projects in mathematical education of schoolchildren. *Problems and prospects of education development in Russia*. (8), 172–176. (in Russian)
11. Savinkov, V.I., Sukolenov, I.V., Sheregi, F.E. (2011) The national project "education" and its role in the development of the scientific potential of universities in the region. *Sociology of Education*. (5), 4–26. (in Russian)
12. Titorenko, S.A., Pokornaya, I.Yu., Ovsianikova, A.N. (2019) Methodological features of the use of complex tasks as a means of professional training of future teachers of mathematics. *Izvestiya Voronezh State Pedagogical University*. 2 (283), 58–62. (in Russian)

Поступила в редакцию 06.02.2023

Подписана в печать 28.03.2023

Original article

UDC 374.32

DOI 10.47438/2309-7078_2023_1_38

**REGIONAL COMPETITION OF INDIVIDUAL PROJECTS IN MATHEMATICS
AMONG SCHOOLCHILDREN AND STUDENTS, AS A NEW MODERN TRADITION
OF A PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

Ilana Yu. Pokornaya¹, Svetlana A. Titorenko²,
Alla N. Ovsianikova³

Voronezh State Pedagogical University^{1, 2, 3}
Voronezh, Russia

¹*Cand. Phys.-Mathem. Sci., Docent of the Department of Higher Mathematics,
ORCID ID: 0000-0001-8400-2553, tel.: (473)255-36-63, e-mail: ilanp@yandex.ru*

²*Cand. Pedagog. Sci., Docent of the Department of Higher Mathematics,
ORCID ID: 0000-0002-3796-065X, tel.: (473)255-36-63, e-mail: titorenkosa@yandex.ru*

³*Senior Lecturer of the Department of Higher Mathematics,
ORCID ID: 0000-0001-5552-5523, tel.: (473)255-36-63, e-mail: ovsiannikovaan@yandex.ru*

Abstract. The article examines the modern approach to the use of the project method as a pedagogical technology, reveals its essence. One of the priority areas of work of the Department of Higher Mathematics of Voronezh State Pedagogical University is to identify schoolchildren and students who show scientific interest in mathematics, and further work with them. For this purpose, a competition of individual projects is held within the framework of the regional event of the Science Festival. The authors analyze the results of its implementation in the 2021-22 and 2022-23 academic years, consider some of the most interesting projects submitted to the competition, give their qualitative characteristics and assessments. The highlighted main general criteria for evaluating projects will help to increase the level of this competition. Based on the analysis, conclusions are drawn, recommendations are made and promising directions for its further development are outlined.

Key words: project method, pedagogical technology, scientific and methodological work, project evaluation criteria, qualitative characteristics and evaluation of projects, Science Festival, Department of Higher Mathematics of Voronezh State Pedagogical University, project competition.

Cite as: Pokornaya, I.Yu., Titorenko, S.A., Ovsianikova, A.N. (2023) Regional competition of individual projects in mathematics among schoolchildren and students, as a new modern tradition of a pedagogical university. *Izvestiya Voronezh State Pedagogical University*. (1), 38–43. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.47438/2309-7078_2023_1_38

Received 06.02.2023

Accepted 28.03.2023