

Д. З. Шибкова¹, П. А. Байгузин²

¹ORCID № 0000-0002-8583-6821,

профессор, доктор биологических наук, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды», Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

E-mail: shibkova2006@mail.ru

²ORCID № 0000-0002-5092-0943,

доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии и физиологии, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

E-mail: baiguzhinpa@cspu.ru

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ВЗГЛЯД ЭКСПЕРТА

Аннотация

Введение. В статье обоснована актуализация проектной деятельности, выражающаяся в формировании метапредметных образовательных результатов – универсальных учебных действий. Подчеркивается, что увеличение конкурсов проектов (участников) латентно запускает проблему распространения и закрепления «системных ошибок» и смешивания метода проектов и научно-исследовательской работы. С целью повышения эффективности проектной деятельности обучающихся представлены рекомендации по отбору критериев оценивания процедур подготовки и защиты проекта.

Цель статьи – разработать и предложить содержание этапов проектной деятельности обучающихся и критерии оценивания процедур подготовки и защиты проекта.

Материалы и методы. В статье представлены теоретический анализ научно-методических работ (исторические, теоретические, практические аспекты проектной деятельности); авторская интерпретация методического подхода к экспертной оценке результатов подготовки и защиты проекта.

Результаты и их обсуждение. Авторы дифференцируют понятия «проект», «проектная деятельность» и «научно-исследовательская деятельность». Разработаны структура и содержание проектной деятельности с регламентированными функциями автора проекта и его руководителя; критерии оценивания проекта как средства достижения метапредметных универсальных учебных действий. Обсуждается проблема распространения и закрепления «системных ошибок» при подготовке результатов проектной деятельности. Предполагается, что одной из причин «системных ошибок» является

недостаточное проявление интегративного мышления у авторов проекта и недостаточная сформированность профессиональных компетенций в области проектной и исследовательской деятельности у руководителя проекта.

Заключение. Разработанные содержание этапов проектной деятельности обучающихся и критерии оценивания процедур подготовки и защиты проекта носят рекомендательный характер. Авторы рассчитывают на конструктивную критику и приглашают к дискуссии на указанную тему.

Ключевые слова: проект, проектная деятельность, научно-исследовательская деятельность, критерии оценивания, обучающиеся.

Основные положения:

- проведен анализ подходов к оцениванию результатов проектной деятельности;
- обозначены причины «системных ошибок» при организации и реализации этапов проектной деятельности;
- разработаны критерии оценивания действий обучающихся в соответствии с этапами проектной деятельности.

1. Введение (Introduction)

Исторический экскурс свидетельствует, что в педагогической науке и практике метод проектов, разработанный американским педагогом Дж. Дьюи, использовался еще в начале прошлого столетия. Обучать учеников на основе активной целенаправленной деятельности пробовали и в России, в частности в начале XX века разработкой и внедрением данного подхода занимался известный педагог С.Т. Шацкий. Однако длительное время этот метод не был востребован по целому ряду причин.

В настоящее время для реализации образовательного стандарта становится востребованной организация системы социальных взаимодействий и учебного сот-

рудничества на основе современных образовательных технологий, использование которых нацелено на формирование личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий [1, 2].

Следует указать на достаточно активное внедрение проектной деятельности в практике зарубежной педагогики [4-6], позиционирование положительных эффектов его использования с точки зрения анализа психологических и методических аспектов.

2. Материалы и методы (Materials and methods)

В работе использован теоретический анализ научно-методических работ (исторические, теоретические, практические аспекты про-

ектной деятельности). Метод моделирования использован при разработке структуры и содержания этапов проектной деятельности и представлен в авторской интерпретации методического подхода к экспертной оценке результатов подготовки и защиты проекта.

3. Результаты (Results)

В современных требованиях ФГОС прописано, что первое место в образовании должны занимать *развивающие и социализирующие* цели, а предметное обучение (содержание образования) является средством обеспечения процессов саморазвития и самопознания обучающихся. Ученые и педагоги-практики указывают, что для этих целей применяются «инновационные» технологии, в частности метод проектов.

Проектная деятельность в школьном образовании рассматривается как некая альтернатива классно-урочной системе. Метод проектов – педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых (порой и путем самообразования). Активное включение школьника в создание тех или иных проектов дает ему возможность осваивать новые способы человеческой

деятельности в социокультурной среде. Современный проект обучающегося – это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирования определенных личностных качеств [3].

Участники образовательного процесса овладевают компонентами проектной деятельности через совместную работу, формируя умение видеть проблему, формулировать тему, определять цель и задачи проекта, выдвигать гипотезы, находить способы решения поставленных задач, анализировать и объяснять результаты своей деятельности, доказывать свою гипотезу и защищать выводы. Овладевая умениями и навыками наблюдения, постановки опытов с различными объектами, обучающиеся самостоятельно приобретают знания из научной и учебной литературы [4].

В литературе анализируются различные эффекты внедрения проектной деятельности в образовательное пространство. Так, D.C. Chou (2018) выделяет взаимосвязь между способностью обучающихся к социальному предпринимательству и реализацией проектного мышления [5]. G. Zhylykbaev

et al. (2014) проектную деятельность называют «естественным способом реализации системы обучения» и рассматривают ее как форму самообразования, обучения языковой культуре, а также инструмент диагностики способностей обучающихся [6].

В современной литературе обоснована педагогическая ценность технологии проектного обучения для формирования творческой деятельности обучающихся. В частности, Е. А. Кротовой и А. И. Макшеевой (2016) установлена связь этапов реализации технологии проектного обучения с уровнями творческой деятельности. Авторами предлагаются критерии и оцениваются уровни сформированности творческой деятельности: стимульно-продуктивный, эвристический, креативный [7].

Проект – работа, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата. Проект может включать элементы докладов, рефератов, исследований и любых других видов самостоятельной творческой работы обучающихся, но только как способов достижения результатов проекта.

Цель проектной деятельнос-

ти – приобщить к активному обучению, способствовать развитию учебно-познавательных умений и навыков. Не вдаваясь в детальную характеристику проектной деятельности и ее классификаций, которые хорошо представлены в ряде публикаций [8, 9], мы считаем необходимым отметить следующие подходы: учет возрастной группы обучающихся, предметно-содержательной области, доминирующий вид деятельности, продолжительность и количество участников, характера координации (открытая или скрытая).

В практике педагогической деятельности, как правило, реализуются «смешанные» типы проектов. На каждом этапе проектной деятельности педагогу необходимо исключить «системные ошибки», которые блокируют возможность достижения развивающих и социализирующих целей образовательного процесса. Прежде всего, такими ошибками являются либо ограничение самостоятельной деятельности обучающихся (избыточная помощь и контроль на всех этапах подготовки проекта), либо практически полное отсутствие консультационной помощи и поэтапного контроля со стороны руководителя проекта.

Проектная деятельность под-
чиняется заданным требованиям

по структуре и содержанию этапов
ее выполнения (Таблица 1).

Табл. 1. Структура и содержание этапов проектной деятельности обучающихся

Tab. 1. The structure and content of the stages of the project activities of students

Этап	Содержание	Степень самостоятельности выполнения этапа	Действия обучающегося
1	2	3	4
Подготовительный этап	Выбор проблемы	самостоятельно	Обучающийся выбирает проблему из предложенных вариантов, либо предлагает «авторский» вариант
	Конкретизация темы проекта.	совместно с руководителем	Консультируется и определяет практическую и теоретическую основу проекта.
	Определение цели, формулирование задач и гипотезы. Формирование проектных групп, распределение в них обязанностей.		Самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие (определяет задачи) в соответствии с ней.
	Рекомендации участникам проектных групп.	руководитель	Определяет сроки выполнения, график отчетности, объем консультационной помощи
	Утверждение те-	совместно	Проявляет умение (на -

1	2	3	4
	матики и плана проекта	с руководителем	вык) планирования работы (планирующий самоконтроль)
Поисково-исследовательский этап	Установление критериев оценки проекта и формы его представления	руководитель	Понимает критерии оценки проекта и формы его представления согласно требованиям конкурсной документации.
	<p>Поиск и определение источников информации.</p> <p>Планирование способов сбора и анализа информации.</p> <p>Подготовка краткого реферата по теме проекта</p> <p>Сбор, систематизация материалов (фактов, наблюдений, результатов постановки опытов или исследования).</p> <p>Подготовка проекта к апробации (например, в форме доклада, отчета).</p>	самостоятельно	<p>Проявляет ИКТ-компетентность («Что искать? Где искать? Как искать?»).</p> <p>Проявляет навыки предварительного анализа информации.</p> <p>Согласует и определяет требования к реферату</p> <p>Достигает соответствия фактов, наблюдений, результатов постановки опытов или исследования с целью и задачами проекта.</p> <p>Демонстрирует навыки документального оформления / презентации предварительных результатов проекта.</p>

1	2	3	4
Трансляционно-оформительский этап	<p>Промежуточные отчеты обучающихся</p> <p>Рефлексивный контроль</p>	<p>руководитель</p> <p>совместно с руководителем</p>	<p>Проводит организационно-консультационные мероприятия, обсуждение альтернативных способов (вариантов) представления предварительных результатов проекта</p> <p>Демонстрирует потенциальный и актуальный уровни самоконтроля; адекватность прогностической оценки проектной деятельности</p>
Заключительный этап	<p>Предзащита проекта</p> <p>Доработка проекта с учетом замечаний и предложений</p> <p>Подготовка к публичной защите проекта</p>	<p>самостоятельно</p> <p>совместно с руководителем</p>	<p>Определяет и готовит программу и сценарий публичной защиты; ее медиаподдержку, стендовую информацию о проекте</p> <p>Демонстрирует интеллектуальный аспект коммуникации: умение обосновывать и доказывать свою точку зрения, проявляет рефлексию</p> <p>Демонстрирует адекватность восприятия оценки результатов проектной</p>
	<p>Публичная защита проекта</p>	<p>самостоятельно</p>	
	<p>Подведение итогов, конструктивный анализ вы-</p>	<p>экспертная группа</p>	

1	2	3	4
	полненной боты	ра-	деятельности

4. Обсуждение (Discussion)

Экспертные группы при проведении конструктивного анализа выполненной работы обучающегося констатируют факт смешивания понятий «проект» и «научно-исследовательская работа», о чем свидетельствует нарушение структурно-содержательных, логических связей в представляемых на конкурсы работах. Кроме того, наблюдаются случаи подмены указанных понятий и вместо «проекта» представляются результаты научно-исследовательской работы конкурсантов.

Одной из причин выявленных фактов, на наш взгляд, является отсутствие осознания принципиального отличия научно-исследовательской работы от проектной деятельности. Научно-исследовательская работа подразумевает деятельность, связанную с решением творческой, исследовательской задачи с ранее неизвестным результатом (наличие гипотезы) и может являться, по сути, этапом проектной деятельности.

Проект как деятельность на-

направлен на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата в виде реального объекта или интеллектуального продукта. В этом случае научно-исследовательская работа является способом достижения результата проекта.

Несмотря на большое количество научных публикаций, отражающих актуальность метода проектов, этапы проектной деятельности, способы представления результатов исследования, на наш взгляд, наименее разработанным до настоящего времени является вопрос о критериях оценки проектной деятельности обучающихся.

Имеются немногочисленные публикации, в которых представлены критерии оценивания процесса и результата проектной деятельности обучающихся [10–12], или представлен опыт работы по конструированию требований к организации проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся [13–15], отражаются различные уровни требований к про-

ектной деятельности и различия в понимании термина «проектная деятельность».

Опыт работы авторов статьи в экспертных группах конкурсов различных уровней («Шаг в будущее», «Мой первый доклад» «Интеллектуалы XXI века» и др.) позволяет утверждать, что, несмотря на хорошо представленные в научно-методических публикациях и конкурсных требованиях, критерии оценки проектов требуют дальнейшей их оптимизации и конкретизации.

Критерии оценивания проектов:

- тематическая актуальность и полнота раскрытия выбранной темы проекта (отражаются во введении и анализе литературных источников, характеризующих современное состояние проблемы или его ретроспективный обзор. На актуальность и полноту раскрытия темы проекта указывает библиографический список источников, в т.ч. электронных;

- четкость поставленной цели и задач (их выполнимость, требования к инструментарию измерения исследуемых качественных и количественных признаков объекта и предмета изучения);

- дизайн проекта (структура

плана проекта и его этапность);

- обоснованность выбранных методик (тестов, опросников и др.) для проведения исследовательской части проекта (валидность, надежность, чувствительность, возможность их самостоятельного использования и анализа результатов);

- уровень представленных данных, полученных в ходе проектной деятельности (репрезентативность данных), их математико-статистическая обработка (описательная статистика и другие методы многомерного анализа данных);

- полнота анализа полученных данных (соответствие цели и задачам проекта; систематизация; оригинальность использования методов, интерпретации результатов, наглядности представления);

- наличие в работе вывода и/или практических рекомендаций (обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам, наличие практической значимости);

- качество оформления работы (орфографическая и стилистическая грамотность, наличие наглядного материала и его уровень, качество и количество используемой литературы и т.д.).

Проект, представленный на экспертизу, может соответствовать всем предъявляемым требованиям. Однако оценка сформированности компонентов действий обучающегося в ходе подготовки проекта, а также степень самостоятельности его выполнения, возможна при выступлении докладчика на защите проекта.

Критерии оценки выступления докладчика на защите проекта:

– обоснованность структуры доклада (тема, актуальность, цель и задачи, способы и методы достижения результатов, представление и анализ результатов, использование наглядно-иллюстративного материала, выводы и рекомендации);

– полнота раскрытия выбранной темы при защите (вычленение главного результата, его новизна или оригинальность, обоснованность доказательств; социальная или практическая значимость результатов проекта);

– эрудированность докладчика (умение быстро ориентироваться в теоретическом материале выполненной работы и ее результатах при ответах на вопросы экспертной комиссии);

– уровень представления до-

клада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными самостоятельно в ходе выполнения проекта; качество презентации доклада, соблюдение регламента);

– уровень самостоятельности выполнения работы (совокупность всех критериев оценки докладчика на защите проекта).

Преимуществом проектной деятельности, как альтернативы школьного образования является возможность его реализации в рамках дополнительного (семейного) образования, формируя индивидуальный образовательный маршрут и портфолио автора проекта. Целесообразность проектной деятельности оправдана участием в открытых конкурсах проектов, которые проводятся под эгидой образовательных центров различного уровня.

5. Заключение (Conclusion)

К настоящему времени на виртуальном образовательном пространстве увеличилось количество конкурсов проектов и исследовательских работ. Такую тенденцию, обретающую массовый характер, можно рассматривать, как результат реализации обязательного требования образовательных

стандартов к внедрению этого вида деятельности. Активное внедрение проектной деятельности в системе образования актуализирует портфолио – отражение индивидуального образовательного вектора развития обучающегося независимо от степени его подготовки.

Востребованность проектной деятельности обусловлена психолого-педагогическими и методическими эффектами, выражающимися в формировании метапредметных образовательных результатов – универсальных учебных действий.

Увеличение конкурсов про-

ектов (участников) латентно запускает проблему распространения и закрепления «системных ошибок» при подготовке результатов, которые в большинстве случаев сводятся к недостаточному проявлению критического мышления, как руководителя проекта, так и их авторов.

Авторы настоящей статьи указывают на рекомендательный характер предложенных критериев оценивания процедур подготовки и защиты проекта; рассчитывают на конструктивную критику и приглашают к дискуссии на указанную тему.

Библиографический список

1. Анохина Г. М., Дубовицкая Т. В., Лукина Е. А., Савинков Ю. А. Технология развития личности и универсальных учебных действий в общеобразовательной школе // *Инновации в образовании*. 2014. – № 7. – С. 5-10.
2. Gerasimova E., Savvina O., Telkova V., Melnikov R., Trofimova E. (2015) Theoretical and Empirical Aspects of Project Activity at Modern Russian School. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 214, 27-33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.589>.
3. Чечель И. Д. Метод проектов, или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула // *Директор школы*. 2011. – № 3. – С. 10.
4. Supadol P., Sukreeyapong W., Intarakumhaeng P., Siripan K., Nesusin N. (2014) Results of learning activities of grade 1 thai language subjects using the project-based approach. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 116, 1444–1448. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.413>.
5. Chou D. C. (2018) Applying design thinking method to social entrepreneurship project. *Computer Standards & Interfaces*. 55, 73-79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csi.2017.05.001>.
6. Zhylykybay G., Magzhan S., Suinzhanova Z., Balaubekov M., Adiyeva P. (2014) The effectiveness of using the project method in the teaching process. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 143, 621–624. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.448>.
7. Кротова Е. А., Макшеева А. И. Проектное обучение как средство развития

творческой деятельности // Современные наукоемкие технологии. 2016. – № 1–1. – С. 120–123.

8. Полат Е. С. Метод проектов: история и теория вопроса // Школьные технологии. 2006. – № 6. – С. 43–47.

9. Казарова О. А., Николаева Т. В. Адаптации-инновации в проектной деятельности: подходы к классификации проектов / В мире научных открытий : материалы XII Международной научно-практической конференции. 2014. – С. 46–53.

10. Нагель О. И. Проблема оценки проектной деятельности обучающихся // Известия АСОУ. Научный ежегодник. 2014. – № 1 (2). – С. 202–211.

11. Ивасив О. В. Проблемы экспертного оценивания проектной деятельности в общеобразовательном учебном заведении // Актуальные научные исследования в современном мире. 2017. – № 2–6 (22). – С. 100–106.

12. Казарова О. А., Пчёлина Е. А. Адаптивно-инновационные методы и инструменты оценивания индивидуальных проектов по биологии // Биология в школе. 2017. – № 4. – С. 27–33.

13. Яковлева И. А., Истомина Е. А. Организация и критерии оценки проектной и учебно-исследовательской деятельности. / Образование: ресурсы развития // Вестник ЛОИРО. 2016. – № 4. – С. 75–80.

14. Шибкова Д. З., Байгужин П. А. Социальный проект по основам безопасности жизнедеятельности: О том, что мы мало ценим, но за что дорого платим / Индивидуальные проекты для обучающихся 7–9-х классов : сборник работ ; [сост.: М. В. Потапова, Н. Н. Титаренко]. Челябинск : Изд-во ЮУрГГПУ, 2018. – С. 213–220.

15. Шибкова Д. З. Методические рекомендации к организации и проведению интерактивных занятий «Неуроки» по теме «Наука быть здоровым» / Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды : материалы VI Международной научно-практической конференции (8–9 ноября 2016, г. Челябинск). Челябинск : Изд-во ЮУрГГПУ, 2016. – С. 458–460.

D. Z. SHibkova¹, P. A. Bajguzhin²

¹ORCID No. 0000-0002-8583-6821,

Professor, Doctor of Biological Sciences, Chief Researcher of the Research Laboratory for Adaptation of Biological Systems to Natural and Extreme Environmental Factors, South-Ural state humanitarian-pedagogical university, Chelyabinsk, Russia.

E-mail: shibkova200@mail.ru

²ORCID No. 0000-0002-5092-0943,

Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of General Biology and Physiology, South-Ural state humanitarian-pedagogical university, Chelyabinsk, Russia.

E-mail: baiguzhinpa@cspu.ru

PROJECT ACTIVITY. EXPERT VIEW

Abstract

Introduction. The article substantiates the actualization of project activities, in particular on the basis of psychological, pedagogical and methodological effects, expressed in the formation of metasubject educational results - universal educational activities. It is emphasized that the increase in competitions of projects (participants) latently triggers the problem of spreading and fixing «system errors» and mixing the method of projects and research work. In order to improve the effectiveness of the project activities of students, recommendations on the selection of criteria for evaluating project preparation and protection procedures are provided.

The purpose of the article is to develop and propose the content of the stages of the project activities of students and criteria for evaluating the procedures for preparing and protecting the project.

Materials and methods. The article presents a theoretical analysis of scientific and methodological works (historical, theoretical, practical aspects of project activities); author's interpretation of the methodical approach to expert assessment of the results of the preparation and protection of the project.

Results and its discussion. The authors differentiate the concepts of «project», «project activity» and «research activity». The structure and content of the project activity with the regulated functions of the project author and his manager have been developed; criteria for evaluating the project as a means of achieving metadisciplinary universal learning activities. The problem of the distribution and fixation of «system errors» in the preparation of the results of project activities is discussed. It is assumed that one of the causes of «system errors» is the lack of integration of thinking by the authors of the project and the insufficient development of professional competences in the field of project and research activities of the project manager.

Conclusion. The developed content of the stages of the project activities of students and the criteria for evaluating the procedures for preparing and protecting the project are of a recommendatory nature. The authors are counting on constructive criticism and are invited to discuss this topic.

Keywords: project, project activity, research activity, assessment criteria, students.

Highlights:

- analysis of approaches to evaluating the results of project activities;
- identifies the causes of «system errors» in the organization and implementation of the stages of project activities;
- criteria for evaluating the actions of students in accordance with the stages of the project activity have been developed.

References

1. Anokhina G.M., Dubovitskaya T.V., Lukina E.A., Savinkov YU.A. (2014) Tekhnologiya razvitiya lichnosti i universal'nykh uchebnykh dejstvij v obsheobrazovatel'noj shkole [Technology of personal development and universal educational activities in secondary

school]. *Innovatsii v obrazovanii*. 7, 5–10. (In Russian). 2. Gerasimova, E. Savvina O, Telkova V., Melnikov R., Trofimova E. (2015) Theoretical and Empirical Aspects of Project Activity at Modern Russian School. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 214, 27–33. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.589.

3. Chechel' I.D. (2011) Metod proektov, ili popytka izbavit' uchitelya ot obyazannostej vseznayushhego orakula [Method projects, or an attempt to save the teacher from the duties of the all-knowing oracle]. *Direktor shkoly*. 3, 10. (In Russian).

4. Supadol P., Sukreeyapong W., Intarakumhaeng P., Siripan K., Nesusin N. (2014) Results of learning activities of grade 1 thai language subjects using the project-based approach. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 116, 1444–1448. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.413.

5. Chou D.C. (2018) Applying design thinking method to social entrepreneurship project. *Computer Standards & Interfaces*. 55, 73–79. DOI: 10.1016/j.csi.2017.05.001.

6. Zhylykybay G., Magzhan S., Suinzhanova Z., Balaubekov M., Adiyeva P. (2014) The effectiveness of using the project method in the teaching process. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 143, 621–624. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.07.448.

7. Krotova E.A., Maksheeva A. I. (2016) Proektnoe obuchenie kak sredstvo razvitiya tvorcheskoj deyatel'nosti [Project training as a means of developing creative activity] *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. 1–1, 120–123. (In Russian).

8. Polat E.C. (2006) Metod proektov: istoriya i teoriya voprosa [Project method: history and theory of the question]. *Shkol'nye tekhnologii*. 6, 43–47. (In Russian).

9. Kazarova O.A., Nikolaeva T.V. (2014) Adaptatsii-innovatsii v proektnoj deyatel'nosti: podkhody k klassifikatsii proektov [Adaptation-innovation in project activities: approaches to the classification of projects]. *V mire nauchnykh otkrytij: Materialy XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii*. 46–53. (In Russian).

10. Nagel' O.I. (2014) Problema otsenki proektnoj deyatel'nosti obuchayushhikhsya [The problem of evaluating the project activities of students]. *Izvestiya ASOU. Nauchnyj ezhegodnik*. 1 (2). 202–211. (In Russian).

11. Ivasiv O.V. (2017) Problemy ehkspertnogo otsenivaniya proektnoj deyatel'nosti v obshheobrazovatel'nom uchebnom zavedenii [Problems of expert evaluation of project activities in a general education institution]. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*. 2–6 (22), 100–106. (in Ukrainian).

12. Kazarova O.A., Pchylina E.A. (2017) Adaptivno-innovatsionnye metody i instrumenty otsenivaniya individual'nykh proektov po biologii [Adaptive-innovative methods and tools for evaluating individual biology projects]. *Biologiya v shkole*. 4, 27–33. (In Russian).

13. Yakovleva I.A., Istomina E.A. (2016) Organizatsiya i kriterii otsenki proektnoj i uchebno-issledovatel'skoj deyatel'nosti [Organization and criteria for evaluating project and teaching and research activities]. *Obrazovanie: resursy razvitiya. Vestnik LOIRO*. 4, 75–80. (In Russian).

14. Shibkova D.Z., Baiguzhin P. A. (2018) Social'nyj proekt po osnovam bezopasnosti

zhiznedeyatel'nosti: O tom, chto my malo cenim, no za chto dorogo platim. [Social project on the basics of life safety: the fact that we value little, but for what we pay dearly]. Proc. Individual projects for students of the 7–9th grade. *Sbornik rabot «Individual'nye proekty dlya obuchayushhikhsya 7-9-kh klassov»*. Chelyabinsk, Izd-vo YUUrGGPU. 213–220. (In Russian).

15. Shibkova D. Z. (2016) Metodicheskie rekomendacii k organizacii i provedeniyu interaktivnyh zanyatij «Neuroki» po teme «Nauka byt' zdorovym». [Guidelines for the organization and conduct of interactive classes «Neuroki» on the topic «The science of being healthy». Proc. VI international scientific and practical conference «Adaptation of biological systems to natural and extreme environmental factors»]. *Materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii «Adapatsiya biologicheskikh sistem k estestvennym i ehkstremal'nym faktoram sredy»*. Chelyabinsk, Izd-vo YUUrGGPU. 458–460 (In Russian).

