

## О ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА К ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ

### *On The Readiness of First-Year Students For Project-ORIENTED Training in Higher Education*

**Irina Medvedeva**

Pskov State University, Russian Federation

**Oxana Martynyuk**

Pskov State University, Russian Federation

**Svetlana Pan'kova**

Pskov State University, Russian Federation

**Irina Solovyova**

Pskov State University, Russian Federation

**Abstract.** *The training of a graduate with project thinking is one of the trends in modern higher education. Specialist with soft skills is in demand by society. The formation of soft skills is facilitated by using project technologies in training. In this regard, it seems important to identify the level of readiness of freshmen to project-oriented training.*

*The purpose of this article is to analyze the readiness of first-year students of the Institute of Mathematical Modeling and Game Practice of Pskov State University for project-oriented study at a university. The research used the following methods: analysis of the scientific literature on the research problem, observation, expert evaluation, questioning, and statistical analysis of the results. In the process of research, (a) the need for an input assessment of freshmen readiness for project activities was substantiated, (b) the components of students' readiness for project-oriented training were identified, (c) the selected components were evaluated during the training project carried out by freshmen, (d) the results were analyzed.*

**Keywords:** *higher education, input assessment, project-based learning, readiness for project activities.*

### **Введение** **Introduction**

Одним из трендов современного высшего образования является подготовка выпускника с проектным мышлением. Обществом востребованы специалисты с soft skills, формированию которых

способствует обучению с использованием проектных технологий. Проектное обучение – это ориентированная на студента форма обучения, в которой обучение зависит от контекста, учащиеся активно участвуют в учебном процессе. Работа над проектом осуществляется совместно, все участники должны вносить свой вклад в общий результат, она содержит элементы обучения на основе опыта с активным осмыслением и сознательным вовлечением (Helle, Tynjälä, & Olkinuora, 2006). Студенты учатся быть уверенными в себе с помощью постановки целей, планирования и организации, они развивают навыки совместной работы с помощью социального обучения и становятся мотивированными (Bell, 2010). Обучение на основе командных проектов способствует развитию способности к сотрудничеству, критического мышления, творческого мышления, ответственности и общения.

Вопросы организации проектно-ориентированного обучения рассматривали в своих работах многие исследователи (Blumenfeld et al., 1991; Malkova, 2005; Bell, 2010; Dul'zon, 2010; Gulakova & Harchenko, 2014; Ljubimov et al., 2015; Gergert & Artem'ev, 2019).

Проектно-ориентированное обучение организуется с целью подготовки обучающихся к успешной деятельности в информационно и технологически насыщенном мире, строится на партнерских взаимоотношениях участников процесса, включающих совместный поиск информации, овладение умениями использовать полученные знания при создании собственного интеллектуального продукта.

В силу важности и распространенности проектного подхода выделяют особый вид компетентности специалиста – проектную компетентность. С одной стороны, проектная компетентность является профессионально обусловленной, в российских образовательных стандартах высшего образования проектная деятельность является одним из видов профессиональной деятельности. С другой стороны, проектная компетентность объединяет в своей структуре и общекультурные, и профессиональные компетенции (Gulakova, 2014).

В настоящее время российское общее образование переходит на новые образовательные стандарты, которые предусматривают обязательное формирование у учащихся умений выполнения проектной деятельности. Однако сегодня в вузы поступают выпускники школ, обучавшиеся по образовательному стандарту, не предписывавшему использование проектных методов обучения. Таким образом, возможно, существует противоречие между необходимостью использовать в высшей школе проектно-ориентированное обучение и недостаточной готовностью выпускников школ к осуществлению проектной деятельности.

Следует отметить исследование готовности студентов к участию в проектном обучении (Staroverova, Andreeva, & Shakirova, 2014), в котором на основании метода описательной статистики было выявлено, что 92,7 % опрошенных студентов имеют желание участвовать в коллективных проектных работах, они изначально заинтересованы в совместных проектах и готовы в них участвовать. Однако в указанном исследовании рассматривались только вопросы мотивации студентов к проектной деятельности, и не исследовались другие аспекты готовности студентов к проектно-ориентированному обучению.

Авторы на протяжении ряда лет проводят исследования в области оценивания универсальных компетенций студентов (Medvedeva, Martynyuk, Pan'kova, & Solovyova, 2017; Medvedeva et al., 2018; Medvedeva et al., 2019). Целью данной статьи является анализ готовности первокурсников института математического моделирования и игропрактики Псковского государственного университета, обучающихся на различных направлениях подготовки, к проектно-ориентированному обучению в вузе.

В ходе исследования были использованы следующие методы: анализ научной литературы по проблеме исследования, наблюдение, экспертная оценка, анкетирование, статистический анализ результатов.

### **Материалы и методы** *Materials and methods*

Авторами были выделены следующие компоненты готовности студентов к проектной деятельности и показатели их сформированности (табл. 1).

Оценивание готовности студентов первого курса к проектной деятельности проходило в течение первой недели обучения, в рамках проектной сессии «Город, в котором я учусь». В оценивании участвовали 69 студентов, обучающихся на следующих образовательных программах: Педагогическое образование, профиль Математика (19 чел.), Педагогическое образование, Профиль Информатика и Физика (17 чел.), Прикладная информатика, Профиль Прикладная информатика в образовании (17 чел.), Математика и компьютерные науки (16 чел.). Одной из задач проектной сессии было знакомство с Псковом и теми возможностями, которые город предоставляет студенту. Проектная сессия началась с постановки целей и задач, после чего последовало командное обсуждение, в ходе которого студенты определялись с тематикой своего проекта, формулировали критерии, по которым можно будет оценить результат их проектной деятельности. Эксперты, наблюдая за ходом

командного обсуждения, оценивали работу в команде, самостоятельность и креативность.

Для оценки готовности первокурсников к проектной деятельности использовались самооценка, взаимооценка и экспертная оценка. Необходимость использовать в проектной деятельности самооценку и оценку со стороны сверстников, эффективность взаимооценки подтверждается многими исследователями (Falchikov & Goldfinch, 2000; Wever et al., 2011; Kokotsaki, Menzies, & Wiggins, 2016). Самооценка выделенных компонент готовности к проектной деятельности проводилась в форме анкетирования до и после проектной сессии. При ответе на вопросы студенты давали развернутый ответ или выбирали один из ответов «да», «скорее да, чем нет», «скорее нет, чем да», «нет». Экспертная оценка также осуществлялась по выделенным показателям готовности к проектной деятельности.

Таблица 1. Компоненты готовности студентов к проектной деятельности  
Table 1 Readiness of students to the components of project activities

Компоненты	Показатели
опыт проектной деятельности	– участие в проектной деятельности
самоорганизация проектной деятельности	– умение формулировать проблему – постановка цели и задач проектной деятельности – проектирование конечного продукта – способность планировать деятельность – способность анализировать ресурсы для выполнения проекта и отбирать средства для реализации задач
мотивационно-рефлексивный компонент	– заинтересованность в положительном исходе проектной деятельности – вовлеченность в деятельность – умение сформулировать критерии оценивания результата – умение объективно оценивать достигнутые результаты, соотносить их с поставленными целями – самоанализ, самооценка проектной деятельности
работа в команде	– умение взаимодействовать с другими людьми в достижении общих целей – эмоциональная устойчивость – проявление эмпатии и такта в общении с коллективом
работа с информацией	– самостоятельный сбор информации – анализ и обработка информации – структурирование информации с учетом поставленной задачи

способность презентовать продукт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки публичного выступления</li> <li>– способность упаковать продукт</li> <li>– психологическая готовность выступать публично</li> </ul>
самостоятельность, креативность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принятие самостоятельных решений в ходе осуществления проектной деятельности</li> <li>– инициативность</li> <li>– генерирование идей (креативность мышления)</li> </ul>

Было организовано информационное сопровождение проектной сессии: представлена актуальная информация, проводилось анкетирование, размещены результаты проектной деятельности.

На заключительном этапе проектной сессии была проведена рефлексия, а также взаимооценка составляющих готовности к проектной деятельности.

### **Результаты и их обсуждение** *Results and discussion*

В рамках проектной сессии студенты работали над проектами, которые они назвали «Город, в котором я учусь», «Город, в котором я живу», «Легенды города Пскова», «Special for students».

Проанализируем полученные результаты по выделенным компонентам проектной деятельности.

#### *Опыт проектной деятельности*

Входное анкетирование студентов перед проектной сессией показало, что, в школах, в которых учились первокурсники, учебные и социальные проекты выполнялись, это отметили более 90% опрошенных. Вместе с тем, только 41% студентов участвовал в проектной деятельности. Таким образом, больше половины первокурсников не имеют опыта проектной деятельности. Это связано с тем, что они обучались по образовательным стандартам, не содержащим требования обязательного участия школьников в проектной деятельности. Поэтому для организации проектно-ориентированного обучения в вузе нужно учитывать недостаточный опыт проектной деятельности первокурсников во время обучения в школе.

#### *Самоорганизация проектной деятельности*

Результаты исследования показали, что 88% первокурсников могут проанализировать задачу, выделяя основные составляющие, при этом стараются искать разные варианты решения задачи 97% опрошенных студентов, а учитывают достоинства и недостатки разных решений задачи 91% анкетированных. Большинство студентов (83%) понимали, какую

проблему решал проект, в котором они участвовали, какую цель ставила перед собой группа. Однако только 69% опрошенных студентов понимали, какой продукт они хотели получить во время проекта. При этом в ходе исследования выяснилось, что если первокурсники не участвовали в проектной деятельности, когда обучались в школе, то при ответе на вопрос анкеты о решаемой проблеме проекта, они, как правило, отвечали - «не знаю», «никакую», о продукте проекта – «просто хорошие эмоции», «главное не продукт, главное участие», «качественный продукт», «победа».

На вопрос «Как была спланирована работа Вашей группы по выполнению проекта?» только треть опрошенных студентов ответила, что в ходе выполнения проекта были распределены обязанности, организована работа в малых группах. Остальные студенты дали ответы общего характера.

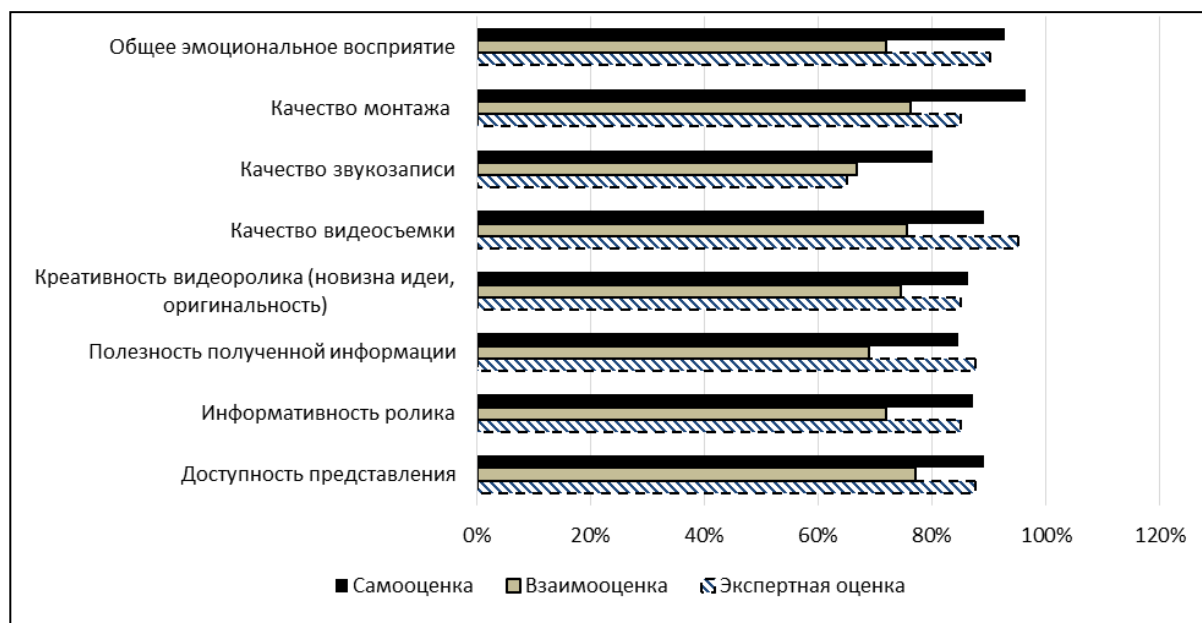
Таким образом, можно сделать вывод, что необходимо активно вовлекать студентов в проектную деятельность в вузе, организовывать совместную работу студентов, учить их планированию своей деятельности.

#### *Мотивационно-рефлексивный компонент*

В ходе командного обсуждения группы, участвующие в проектной сессии, формулировали критерии оценки результатов своей деятельности. Следует отметить, что все группы обращали внимание на две составляющие в оценке результата: содержательную и презентационную. Среди «критериев содержания» каждая группа выделяла актуальность, достоверность информации. Критерии, относящиеся к представлению проекта, во многом определялись тем, в какой форме группа решила представить результат. Таким образом, можно сделать вывод о том, что команды первокурсников проявили умение формулировать критерии оценивания результата проектной деятельности.

На заключительном этапе проектной сессии каждый студент оценивал результаты выполнения проекта своей группой (самооценка), а также другими группами (взаимооценка) по критериям, которые они сформулировали. По этим же критериям результаты проекта оценивались преподавателями (экспертная оценка).

По каждому из четырех проектов результаты самооценки, взаимооценки и экспертной оценки имеют некоторые различия. Оценка со стороны однокурсников, как правило, ниже, чем самооценка, а для большего числа критериев и ниже экспертной (например, см. рис. 1).



*Рисунок 1. Самооценка, взаимооценка, экспертная оценка проекта «Special for students»*

*Figure 1 Self-assessment, mutual assessment, expert assessment of the project “Special for students”*

Подавляющее большинство опрошенных студентов считает, что группа достигла цели проекта, при этом 88% студентов удовлетворены полученным результатом. Личную ответственность за результат ощущали 77% студентов, при этом 95% студентов считают, что они внесли свой вклад в этот проект. Участие в данном проекте посчитали интересным 83% студентов, а 86% студентов посчитали этот проект полезным для себя. При этом 78% студентов отметили, что на этапе подготовки проекта осуществляли его промежуточную оценку.

Таким образом, большинство опрошенных студентов были заинтересованы в положительном результате проекта, смогли сформулировать критерии оценивания и оценить достигнутые результаты.

#### *Работа в команде*

Самооценка первокурсников в ходе анкетирования до выполнения проекта показала, что студенты стараются сотрудничать с другими участниками группы для выполнения задания (93%), учитывают особенности поведения и интересы других участников группы при общении (98%), делятся своими знаниями и опытом с членами команды при выполнении задания (84%), оценивают идеи других членов команды для достижения поставленной цели (93%), корректно ведут себя при взаимодействии с другими членами команды (98%).

После участия в проекте самооценка своей деятельности у студентов поменялась, первокурсники в основной массе оценили проявление составляющих проектной деятельности у себя ниже, чем до участия в проекте (см. рис.2). Это связано, по-видимому, с тем, что не все студенты оказались вовлеченными в проектную деятельность, некоторые из них не смогли проявить себя в работе своей группы, были пассивными участниками. Наблюдение за первокурсниками во время командного обсуждения, представления результатов проектной деятельности подтверждает это предположение.

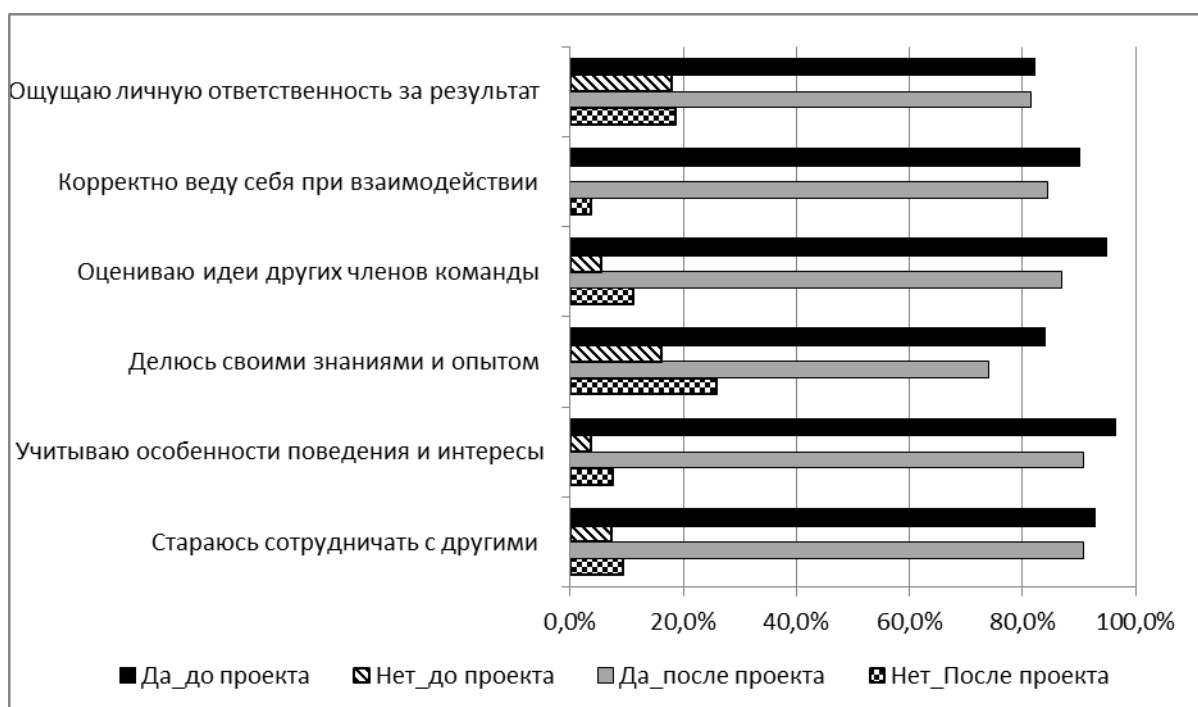


Рисунок 2. Результаты анкетирования  
Figure 2 Questioning Results

По мнению студентов, они умеют выбирать стиль общения в зависимости от цели общения/собеседника (94%), корректировать свое поведение в процессе общения (89%), могут сдерживать свои эмоции во время общения (83%). В то же время экспертная оценка показала, что выбирать стиль общения в зависимости от цели общения/собеседника могут 71% студентов, сдерживать свои эмоции во время общения умеют 79%, корректировать свое поведение в процессе общения только 34%.

Таким образом, результаты исследования показали, что необходимо создать условия для формирования коммуникативных умений студентов во время обучения в вузе.



### *Работа с информацией*

Самооценка первокурсников показала, что 100% студентов умеют определить, какую информацию нужно найти для решения поставленной задачи, 91% могут отличить факты от мнений, 86% проанализировать найденную информацию, 94% опрошенных осуществляют поиск информации, используя различные типы запросов. Аргументировать свои выводы и точку зрения умеют согласно самооценке 88% первокурсников, а согласно экспертной оценке лишь 56% студентов.

Таким образом, первокурсники считают, что в основном умеют осуществлять поиск информации, анализировать, структурировать полученный материал. Необходимо в ходе учебного процесса в вузе акцентировать внимание преподавателей на формировании у студентов умения отстаивать свою точку зрения, аргументировать её, делать выводы.

### *Способность презентовать продукт*

Согласно результатам самооценки 80% первокурсников грамотно (доступно, понятно) выражает собственные мысли, могут публично выступить 63% студентов, при публичном выступлении учитывают аудиторию и цель выступления 83% анкетированных.

Экспертная оценка показала, что грамотно (доступно, понятно) выражать собственные мысли могут 68% первокурсников, публично выступить – 88%, однако при этом учитывать аудиторию и цель выступления умеют только 43%. Можно предположить, что самооценка первокурсников по ряду показателей оказалась завышенной. Следовательно, в процессе обучения в вузе целесообразно практиковать публичные выступления студентов на занятиях, конференциях, во внеучебной деятельности.

## **Выводы** *Conclusions*

Таким образом, проведенное исследование показало, что больше половины первокурсников не участвовали в проектной деятельности до поступления в университет, вместе с тем они готовы к проектно-ориентированному обучению, у них в основном сформированы компоненты показателей готовности к проектной деятельности. Отметим, что значимых различий в сформированности показателей готовности к проектной деятельности у студентов, поступивших на разные направления подготовки, не выявлено.

Усиление проектно-ориентированной направленности учебного процесса в вузе, использование проектно-ориентированного обучения будет способствовать подготовке выпускника с проектным мышлением.

## Summary

Training a specialist with project thinking is one of the trends in modern higher education. Specialists with soft skills are in demand in society. Training using project technologies helps to develop such skills. Project-based learning is a student-oriented form of learning in which students are actively involved in the learning process and achieve their goals through social interactions and the exchange of knowledge and understanding.

The purpose of this article is to analyze the readiness of first-year students of the Institute of Mathematical Modeling and Game Practice of Pskov State University for project-oriented study at a university

Assessment of the readiness of first-year students for project activities took place as part of the project session, in which 69 students participated. Self-assessment of the preparedness components for project activities identified by the authors was carried out in the form of questionnaires before and after the project session. Expert evaluation was carried out during a team discussion, presentation of project results and during training. An mutual evaluation of the obtained products of project activity was carried out according to the criteria developed by the students themselves. The obtained ratings were compared.

The research showed that more than half of the first-year students did not participate in project activities before entering the university. However, they are generally ready for project-oriented training, components of readiness for project activities are mainly formed. Therefore, it is necessary to build the educational process in a university in such a way as to strengthen its project orientation, attracting project-oriented training.

## Литература References

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43. DOI: <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J.S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369–398. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Dul'zon, A.A. (2010). Opyt problemno-orientirovannogo i proektno-organizovannogo obuchenija. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 10, 42-48.
- Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287–322. DOI: <https://doi.org/10.2307/1170785>
- Gergert, D.V., & Artem'ev, D.G. (2019). Praktika vnedrenija proektno-orientirovannogo obuchenija v vuze. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 23(4), 116–131. DOI: 10.15826/umpa.2019.04.033
- Gulakova, M.V., & Harchenko, G.I. (2014). Problema formirovanija proektnoj kompetentnosti studentov vuza. *Nauchno-metodicheskij jelektronnyj zhurnal «Koncept»*, 20, 3746–3750. Retrieved from <http://e-koncept.ru/2014/55014.htm>
- Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education – theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51, 287-314. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5>

- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). *Project-based learning: A review of the literature*. DOI: <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Ljubimov, A.K., Borisova, I.I., Grudzinskaja, E.J., Levina, L.M., Mariko, V.V., & Shvec, I.M. (2015). *Vnedrenie proektno-orientirovannyh metodov v praktiku obuchenija v vysshej shkole*. Nizhnij Novgorod: NNGU im. N.I. Lobachevskogo
- Malkova, I.J. (2005). Podhody k sodержaniju i organizacii proektnogo obuchenija v vysshej shkole. Iz O.M. Krasnorjadceva, S.F. Fominyh (otv. red.), *Izmenenija v obshhestve i klassicheskij universitet: istorija i sovremennost'* (118-140). Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta.
- Medvedeva, I., Martynyuk, O., Pan'kova, S., & Solovyova, I. (2017). On the formation of student's e-portfolios. *Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, Vol. II*, 97–100. DOI: <http://dx.doi.org/10.17770/etr2017vol2.2523>
- Medvedeva, I., Martynyuk, O., Pan'kova, S., & Solovyova, I. (2018). Assessment of universal competencies of students. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference, Volume I*, 384-393. DOI: <http://dx.doi.org/10.17770/sie2018vol1.3176>
- Medvedeva, I., Martynyuk, O., Pan'kova, S., & Solovyova, I. (2019). Monitoring the formation of universal competences of students. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference, Volume I*, 351-361. DOI: <http://dx.doi.org/10.17770/sie2019vol1.3767>
- Staroverova, N.A., Andreeva, M.M., & Shakirova, G.M. (2014). Issledovanie gotovnosti studentov k uchastiju v proektnom obuchenii. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*, 4. Retrieved from <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14169>
- Wever, B.D., Keer, H.V., Schellens, T., & Valcke, M. (2011). Assessing collaboration in a wiki: The reliability of university students' peer assessment. *The Internet and Higher Education*, 14(4), 201–206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.07.003>