

14.25.07

## **Использование метода «Минипроекты» для оптимизации персонализации обучения в условиях цифровизации системы образования**

***Камалов Р.Р.***

Глазовский государственный инженерно-педагогический университет  
им. В.Г. Короленко (ФГБОУ ВО ГИПУ им. В.Г. Короленко)

г. Глазов, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7498-6453>

e-mail: kamalovrr@mail.ru.ru

Ориентир на формирование проектных компетенций обучающихся появился в школе достаточно давно, на закрепился он в школе после внедрения Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО). Согласно ФГОС СОО в учебный план подготовки старшеклассника введена работа над индивидуальным итоговым проектом (ИИП) как обязательная. Цель введения ИИП ясна – развитие умений работать в команде (в частности умение работать с руководителем проекта и группой обучающихся над общим направлением, но в индивидуальной трактовке), развитие креативности, развитие умений находить общие точки зрения и получать и обратную связь, а также критически оценивать результат. Мы использовали критериальный подход для оценки традиционного урока информатики и выявили маркеры формирования функциональной грамотности и персонализации образования, используя, созданный нами инструмент – лист оценки урока. Используя этот инструмент, мы определили, что современные компетенции формируются не только в рамках проектных педагогических технологий – главное, чтобы это были активные методы обучения. Нами разработан новый метод активного обучения – метод «Минипроекты», который позволяет объединить кейс-методы и проектные педагогические технологии и сориентировать обучающихся на создание уникальных информационных продуктов в рамках подготовки ИИП. Проведенное нами исследование показывает, что метод «Минипроекты» вписывается в личностно-развивающую среду образовательной организации и, кроме перечисленных выше компетенций, позволяет развивать личностный потенциал обучающихся – формирование деятельностной позиции по оценке содержательности занятия, творческое самовыражение как способ оценки полезности занятия и самореализацию, проявляющуюся как интерес к продуктам проектной деятельности.

**Ключевые слова:** проектные технологии, личностный потенциал, активные методы обучения, инновационный метод, индивидуальный исследовательский проект

**Благодарности.** Автор благодарит за помощь в сборе данных для исследования научного руководителя проекта С.Т. Губину и администрацию МБОУ «Гимназия № 14» города Глазова Удмуртской Республики.

**Для цитаты:** Камалов Р.Р. Использование метода «Минипроекты» для оптимизации персонализации обучения в условиях цифровизации системы образования // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2023): сб. статей IV Международной научно-практической конференции. 16–17 ноября 2023 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2023. 77–88 с.

## Введение

В наше время функциональная грамотность – это способность использовать свои знания и навыки для решения широкого спектра жизненных задач. Учителя на всех уровнях образования ставят перед собой задачу формирования функциональной грамотности учеников. Эта задача связана с главными целями системы образования: выход в топ-10 стран по качеству образования, успешная оценка образовательных достижений учеников на международном уровне, подготовка учеников к жизни в современном VUCA мире. Современное видение функциональной грамотности включает в себя читательскую, математическую, естественно-научную, финансовую грамотность, а также глобальные компетенции. Однако, большинство школ, участвующих в проекте PISA, только на дополнительных занятиях формируют функциональную грамотность, не меняя структуру учебного процесса. Мы задаемся вопросом, можно ли достичь этой цели, не изменяя структуры образовательного процесса? Это мы и постараемся выяснить в данной статье.

С учетом того, что школы основным образом организуют учебный процесс через уроки, следует проанализировать данную форму занятий с использованием маркеров функциональной грамотности:

- наличие жизненных ситуаций, примеров;
- практико-ориентированность;
- деятельностный формат;
- самостоятельность для личного усвоения;
- наличие вывода, как пригодится это в дальнейшем;
- доступность, понятность информации;
- приращение новыми ЗУНами.

## Методы

*Критериальный метод выбора маркеров процесса формирования функциональной грамотности.* Итак, при оценке урока по функциональной грамотности мы используем специальные маркеры, которые помогают оценить методы и подходы, применяемые учеником. Однако, мы не можем полностью охватить уровень приобщения ученика к жизненным задачам, не можем гарантировать формирование мотивации и расширение знаний, умений и навыков. Таким образом, наши оценки лишь отражают «общую температуру по больнице», в то время как наша цель состоит в индивидуальном формировании функциональной грамотности у каждого ученика.

Естественно, оценить степень индивидуального подхода в преподавании возможно, учитывая задания и материал, а также его уровень дифференциации. Тем не менее, главным элементом организации образовательного процесса остается учитель, а для формирования функциональной грамотности, на наш взгляд, нужна субъектность и ориентация на запросы ученика, которую обеспечивает персонализация. Теоретики персонализированного образования Е.И. Казакова, Д.С. Ермаков, П.Н. Кириллов [1] позиционируют персонализированную модель образования как способ проектирования и осуществления образовательного процесса, направленный на развитие личностного потенциала обучающегося, что еще раз подтверждает противоречивость традиционных форм обучения и доказывает нам необходимость изменения урока как основной формы взаимодействия учителя и ученика сегодня. Для оценки урока мы использовали маркеры персонализации (маркеры развития личностного потенциала обучающихся):

- маркер направленности: включает социально-психологические конструкты – мотивацию, ценностно-смысловые ориентации, транспективность – характеризующие вектор развития, самоопределение, трансцендентность (готовность к самореализации за пределами учебной деятельности);
- профессионально-образовательный маркер объединяет конструкты компетенций (digital skill, hard-skills и soft skills), метапрофессиональные качества и социально-профессиональную состоятельность (подготовленность);
- когнитивный маркер состоит из следующих конструктов: процедурные знания, познавательные способности, академический и практически интеллект, критериальное оценивание;
- коммуникативный маркер включает такие конструкты, как перцептивная адекватность, адаптивность, сетевое взаимодействие, коммуникабельность;

- регулятивный маркер характеризует регуляцию психических состояний, регуляцию деятельности и поведения, ответственную самостоятельность и самоактуализацию [2].

Создать общую картину для всей персонализированной среды достаточно сложно. Именно поэтому мы взяли за основу один из компонентов функциональной грамотности – цифровую грамотность. Ориентируясь так же на то, что задача по формированию этого вида функциональной грамотности позиционируется как основная во всех нормативных документах современного предмета «Информатика» [3, 4]. Исследования в области цифровой грамотности достаточно конкретно определяют ее компоненты как набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых инструментов и технологий, а также ресурсов интернета [5]. Таким образом маркеры для оценки цифровой грамотности, как компонента функциональной грамотности на уроках информатики следующие:

- описание жизненной ситуации в которой используется программный продукт или цифровой ресурс;
- возможность переноса компетенций по использованию программного обеспечения на весь пул программных продуктов и ресурсов этого типа в целом;

Принимая во внимание маркеры персонализации, можно объединить их с маркерами функциональной грамотностью и оценить результаты при анализе урока.

Лист для анализа урока является результатом применения метода маркеров для оценки урока информатики с учетом оценки уровня развития функциональной грамотности и персонализации образования. Результат представлен в таблице № 1.

Таблица 1

**Лист анализа урока с учетом оценки функциональной грамотности и персонализации образования**

Маркеры функциональной грамотности и персонализации		Технологии формирования функциональной грамотности, которые вы увидели на уроке	Виды функциональной грамотности которые вы увидели на уроке
Признаки	+ -	Технологии формирования функциональной грамотности, которые вы увидели на уроке	
Наличие жизненных ситуаций			
Практико-ориентированность			
Деятельностный формат			
Самостоятельность для личного усвоения		Технологии персонализации	Образовательные запросы

Маркер направленности: - мотивация; - саморализация; - самооредление		образовательного процесса, которые вы увидели на уроке	обучающихся
Коммуникативный маркер: адапативность; коммуникабельность;			
Социально-профессиональная состоятельность			

После того, как мы воспользовались нашей таблицей для оценки качества уроков в области информатики, стало очевидно, что наши уроки нуждаются в дополнительной поддержке функциональной грамотности и персонализации. Нами было проанализировано более 100 уроков информатики и только в 20 % из них мы обнаружили маркеры формирования функциональной грамотности и персонализации образования.

### Описание метода «Минипроекты»

Поскольку учебные заведения не могут влиять на изменение стандартов и программы информатики, мы модифицировали образовательный процесс, добавив в учебный план предмет «Основы проектной деятельности». При внедрении этого предмета мы учитывали два условия. Во-первых, индивидуальный исследовательский проект является итогом проектной деятельности, согласно ФГОС СОО. Во-вторых, написание проектов помогает развивать не только исследовательские навыки, но и информационную грамотность. Одним словом, это помогает ученикам научиться мыслить и работать в проектном режиме. В нашем учебном плане добавление дисциплины в среднюю школу считается обязательным компонентом и оценивается школьными методическими объединениями. Однако, иногда, из-за недостаточной подготовленности учителей, формального подхода к работе и лени учеников, эта дисциплина может потерять свой значимый характер.

С другой стороны, в курсе информатики, проработанным по различным учебно-методическим комплексам создана достаточно абстрактная технология изучения программных продуктов и ресурсов, которые могут использоваться для подготовки проекта. Для примера, дети создают презентацию, рассматривают различные способы оформления шрифтов, способы анимации изображения, а для чего конкретно они это делают многим детям остается совершенно непонятным. Мы считаем, что в этом аспекте функциональная

грамотность формируется на низком уровне. Дети работают по принципу «Делай как я».

Конечно, творческие учителя информатики создают условия для нахождения практического поля применения программных продуктов. И дети создают презентации по предметам, набирают в текстовом редакторе стихи для уроков литературы, создают модели для уроков технологии. Но, все это делается очень фрагментарно, и программные продукты, информационные технологии и ресурсы в большинстве случаев изучаются не в системе. Мы считаем, что для формирования функциональной грамотности дети должны сами ставить себе цели, использовать информационные продукты (для изучения которых нужна читательская грамотность, естественнонаучная грамотность), создавать продукты проектной деятельности, которые им реально нужны для реализации поставленных целей и задач.

Для формирования функциональной грамотности учащихся на уроках информатики и при реализации проектной деятельности нами предлагается метод «Минипроекты», который отличается от остальных методов тем, что обучающиеся решают практические задачи с использованием информационных технологий в комплексе реализации конкретного проекта<sup>1</sup>. В разработанном нами методе сочетаются элементы кейс-технологии и проектного метода обучения. При этом изучение программных продуктов, информационных технологий и ресурсов происходит в методической системе – системе создания индивидуального проекта, анализа промежуточных результатов, корректировке плана проекта, подготовки презентации промежуточных продуктов.

Название метода «Минипроекты», обусловлено созданием краткосрочного проекта, рассчитанного на один урок. Продукт, созданный на таком уроке является информационным. Это может быть: программа, карта, интерактивная презентация, лендинг сайта, квест и т.п. Созданный продукт используется обучающимися в качестве промежуточного результата индивидуального итогового проекта.

Суть метода заключается в том, что в рамках объяснения работы с конкретным программным обеспечением и ресурсом, мы ориентируем обучающегося на создание промежуточного продукта индивидуального итогового проекта. В этом мы видим трансформацию уже упомянутых кейс-метода и метода проектного обучения: ученики исследуют возможности программного продукта, как реальной

---

<sup>1</sup> В рамках реализации учебного плана основного общего образования, каждый учащийся должен подготовить к защите индивидуальный исследовательский проект.

практической ситуации, собирают информацию о способах достижения цели, обсуждают и презентуют лучшие варианты решения.

Таким образом на первом этапе реализации метода: мы демонстрируем круг проблем, которые может решать программное обеспечение, информационная технологий или информационный ресурс. На этом этапе следует применить принципы индивидуализации обучения, т.е. практически для каждого ученика привести примеры, как это программное обеспечение, информационная технологий или информационный ресурс может использоваться в его индивидуальном итоговом проекте.

На втором этапе, мы излагаем основные принципы и методы работы ПО, делаем это очень обзорно, предоставляя учащимся возможность самостоятельно найти «фишки» программы, информационной технологии или ресурса.

На третьем этапе дети обсуждают с учителем или в группе возможности создания продукта по своему проекту.

На четвертом этапе создается сам продукт проекта.

На пятом этапе происходит презентация продукта. И этот этап является самым важным, дело в том, что учащиеся критически относятся к созданным продуктам и обосновывают как необходимость включения этого продукта в пул продуктов по «большому проекту», либо же, обосновывают ненужность использования этого продукта.

Следует отметить, что метод «Минипроекты» дает огромную возможность для творчества учителя. Так как в основе метода лежит программное обеспечение, технология или ресурс, а также созданный на их основе продукт. Имея в распоряжении ключевую схему реализации метода, любой учитель может реализовать метод «Минипроекты», трансформировать его для учащихся своей школы.

## **Результаты и обсуждение**

Применение метода «Минипроекты» осуществлялось в МБОУ «Гимназия № 14» города Глазова Удмуртской Республики с 2019 года по 2023 год. Цель исследования – изучение взаимосвязи между итоговыми оценками индивидуального исследовательского проекта, мотивацией обучающихся к созданию индивидуального исследовательского проекта и использованием метода «Минипроекты» на уроке «Основы проектной деятельности».

Исследование носило экспериментальный характер и осуществлялось в несколько этапов.

На первом этапе обучающимся предлагалось оценить результаты своей работы, созданные в ходе традиционного подхода к из-

учению предмета «Информатика. На втором этапе обучающиеся оценивали продукты проекта, созданные в ходе применения метода «Минипроекты».

В исследовании приняли участие 145 обучающихся 9–10 классов (44 юноши и 101 девушка в возрасте 15–17 лет), которые были разделены на 4 экспериментальные группы. Занятия проводились двумя преподавателями один (преподаватель А) проводил занятия по традиционной технологии обучения и другой (преподаватель В) проводил занятия с использованием метода «Минипроекты»

Таблица 2

### Организация исследования

Преподаватели Студенты	А	В	А	В
Группа № 1	Традиционная форма	Минипроект		
Группа № 2		Минипроект	Традиционная форма	
Группа № 3			Традиционная форма	Минипроект
Группа № 4	Традиционная форма			Минипроект

Оценивая занятие, обучающиеся выражали свое отношение к нему по параметрам «интерес», «содержательность», «полезность» с использованием пятибальной шкалы.

Оценки по данным критериям представлен в таблице № 3.

Таблица 3

### Оценка занятий обучающимися

Группа	Традиционные методы обучения			Метод «Минипроекты»		
	Интерес	Содержательность	Полезность	Интерес	Содержательность	Полезность
№ 1	3,2	3,7	3,3	4,2	4,1	4,1
№ 2	3,1	3,9	3,1	4,3	4,2	4,3
№ 3	3,6	3,2	3,1	4,1	4,4	4,3
№ 4	3,8	3,1	3,3	4,3	4,6	4,2

Анализ данных таблицы № 3 показывает преимущество метода «Минипроекты» при формировании интереса содержательности и полезности со стороны обучающихся.

Анализ продуктов, созданных в ходе метода «Минипроекты» и традиционных технологий обучающиеся осуществляли по 5-балльной шкале по критерию полезность.

Таблица 4

### Оценка продуктов деятельности

Группа	Традиционные методы обучения	Метод «Минипроекты»
	Полезность	
№ 1	2,1	4,5
№ 2	2,5	4,4
№ 3	2,2	4,4
№ 4	2,4	4,7

Анализ данных табл. 4 показывает существенную разницу между оценкой полезности продуктов деятельности между применением традиционных методов и метода «Минипроекты»

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что:

1. Внедрение метода «Минипроекты» в систему среднего общего образования требует учета специфики педагогического взаимодействия в условиях персонализированного образования.
2. В условиях традиционного преподавания информатики сокращается мотивационный потенциал занятия как такового, что проявляется, прежде всего, в снижении субъективных оценок полезности продукта деятельности для обучающихся.

В целом результаты исследования свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения психологических эффектов применения метода «Минипроекты» в системе среднего общего образования.

### Литература

1. Казакова Е.И., Ермаков Д.С., Кириллов П.Н. и др. Персонализированная модель образования: методическое пособие. М.: АНО «Платформа новой школы», 2019. С. 27–33.
2. Зеер Э.В., Сьманюк Э.Э. Теоретико-прикладные основания персонализированного образования: перспективы развития // Педагогическое образование в России. 2021. № 1. С. 17–25.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: АО «Кодекс». URL: <https://docs.cntd.ru/document/607175848> (дата обращения: 17.06.2023).
4. Федеральная образовательная программа основного общего образования Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.06.2023 № 287.

Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223)

5. Камалов Р.Р., Хлобыстова Н.Ю., Тутолмин А.А. От информационной компетентности к формированию информационной культуры специалиста // Информатика и образование. 2005. № 2. С. 54–58.

***Информация об авторах***

*Камалов Ренат Рифович*, кандидат педагогических наук, магистрант второго года обучения программы «Развитие личностного потенциала и цифровизация образования» (ФГБОУ ВО ГИПУ им. В.Г. Короленко), г. Глазов, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7498-6453>, e-mail: kamalovrr@mail.ru

# Using the “Mini-projects” Method to Optimize the Personalization of Learning in the Context of Digitalization of the Education System

**Renat R. Kamalov**

Glazov University, Glazov, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7498-6453>

e-mail: kamalovrr@mail.ru

The focus on the formation of students' project competencies appeared in school quite a long time ago, but it became firmly established after the introduction of the Federal State Educational Standard for Secondary General Education (FSES SGE). According to the FSES SGE, the curriculum of a high school student's education includes work on an individual final project (IFP) as a compulsory one. The purpose of introducing IFP is clear – development of teamwork skills (in particular, the ability to work with the project leader and a group of students on a common direction, but in an individual interpretation), development of creativity, development of the ability to find common points of view and receive and feedback, as well as to critically evaluate the result. We used a criterion-based approach to evaluate a traditional computer science lesson and identified markers of functional literacy formation and personalization of education using a tool we created – a lesson evaluation sheet. Using this tool, we determined that modern competencies are formed not only within the framework of project pedagogical technologies – the main thing is that they should be active teaching methods. We have developed a new method of active learning – the “Miniprojects” method, which allows us to combine case methods and project-based pedagogical technologies and orient students to create unique information products within the framework of IPI preparation. Our research shows that the “Miniprojects” method fits into the personal-developmental environment of an educational organization and, in addition to the above-mentioned competencies, allows developing the personal potential of students – the formation of an active position for evaluating the content of the lesson, creative self-expression as a way of evaluating the usefulness of the lesson and self-actualization, manifested as interest in the products of project activities.

**Keywords:** project technologies, personal potential, active learning methods, innovative method, individual research project

**Acknowledgements.** The author would like to thank S.T. Gubina, the project supervisor, and the administration of MBOU “Gymnasium No. 14” in Glazov, Udmurt Republic, for their help in collecting data for the study.

**For citation:** Kamalov R.R. Using the “Mini-projects” Method to Optimize the Personalization of Learning in the Context of Digitalization of the Education System // *Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2023): Collection of Articles of the IV International Scientific and Practical Conference. November 16–17, 2023* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2023. 77–88 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

***Information about the authors***

*Renat R. Kamalov*, PhD in Education, second-year master’s student of the program “Development of Personal Potential and Digitalization of Education” (V.G. Korolenko Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education named after V.G. Korolenko) , Saint Glazov University, Glazov, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7498-6453>, e-mail: [kamalovrr@mail.ru](mailto:kamalovrr@mail.ru)