

Научная статья

УДК 372.8

Педагогические подходы к развитию финансовой грамотности обучающихся на уроках информатики

Ижденева Ирина Вальтеровна¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Куйбышевский филиал, Куйбышев, Россия

Аннотация. Введение. Цель исследования – обоснование значимости финансовой грамотности человека в современном цифровом мире. Исследование направлено на выявление эффективных педагогических подходов к интеграции компонентов финансовой грамотности в учебный процесс при обучении информатике, а также оценку их влияния на формирование у школьников навыков управления личными финансами в цифровой среде. Интеграция этой темы в курс информатики рассматривается как перспективное педагогическое направление, позволяющее развивать навыки работы с данными, анализа рисков и моделирования финансовых процессов через ИКТ-инструменты. В статье анализируются некоторые ключевые подходы, методические средства, направленные на развитие финансовой грамотности обучающихся.

Методология. В условиях цифровизации экономики возрастает потребность в совмещении IT-компетенций и финансовой грамотности. Уроки информатики обладают уникальным потенциалом для моделирования реальных финансовых задач (бюджетирование, анализ инвестиций, работа с цифровыми сервисами) через использование программных инструментов, а также актуальных методических приемов и средств. Актуальность темы связана с необходимостью подготовки школьников к жизни в условиях быстро меняющихся финансовых технологий. В основу исследования легли анализ современных образовательных стандартов (ФГОС) и федеральных рабочих программ по информатике, педагогическое проектирование учебного процесса с использованием элементов проектной деятельности, геймификации, кейс-методов и др.

Результаты исследования. Приводятся различные интерпретации понятия «финансовая грамотность» с позиции личностных качеств, знаниевого компонента, использование средств ИКТ. Обоснован потенциал проектной деятельности, способствующей повышению вовлеченности в понимание тем, касающихся финансовой сферы, посредством освоения социальных ролей в экономической и финансовой областях жизнедеятельности. *Заключение.* Установлено, что уроки информатики обладают неоспоримым потенциалом и обширным инструментарием с позиции возможного развития финансовой грамотности обучающихся. Правильная организация и реализация процесса обучения информатике на базовом уровне способствуют формированию финансово грамотной личности обучающегося.

Ключевые слова: финансовая грамотность; функциональная грамотность; информатика; педагогические подходы; цифровые инструменты; междисциплинарное обучение; цифровизация; образование; обучающиеся; обновленные ФГОС; компетенции

Для цитирования: Ижденева И. В. Педагогические подходы к развитию финансовой грамотности обучающихся на уроках информатики // Конструктивные педагогические заметки. – 2025. – № 2 (26). – С. 26–34.

Pedagogical approaches to the development of financial literacy of students in computer science lessons

Izdeneva Irina Valterovna¹

¹*Novosibirsk State Pedagogical University, Kuibyshev Branch, Kuibyshev, Russia*

Abstract. Introduction. The purpose of the study is to substantiate the importance of human financial literacy in the modern digital world. The research is aimed at identifying effective pedagogical approaches to integrating financial literacy components into the educational process in computer science teaching, as well as assessing their impact on the formation of personal finance management skills in a digital environment among schoolchildren. The integration of this topic into the computer science course is considered as a promising pedagogical direction that allows developing skills in working with data, risk analysis and modeling financial processes through ICT tools. The article analyzes some key approaches and methodological tools aimed at developing financial literacy among students. *Methodology.* In the context of the digitalization of the economy, the need for combining IT competencies and financial literacy is increasing. Computer science lessons have a unique potential for modeling real financial problems (budgeting, investment analysis, working with digital services) through the use of software tools, as well as relevant methodological techniques and tools. The relevance of the topic is related to the need to prepare schoolchildren for life in a rapidly changing financial technology environment. The research is based on the analysis of modern educational standards (FGOS) and federal work programs in computer science, pedagogical design of the educational process using elements of project activity, gamification, case methods, etc. *Research results.* Various interpretations of the concept of “financial literacy” are given from the perspective of personal qualities, knowledge component, and the use of ICT tools. The potential of project activities is substantiated, contributing to increased involvement in understanding topics related to the financial sector through the development of social roles in the economic and financial fields of life. *Conclusion.* It has been established that computer science lessons have undeniable potential and extensive tools in terms of the possible development of financial literacy of students. Proper organization and implementation of the computer science learning process at the basic level contribute to the formation of a financially literate student's personality.

Keywords: financial literacy; functional literacy; computer science; pedagogical approaches; digital tools; interdisciplinary learning; digitalization; education; students; updated Federal State Educational Standards; competencies

For citation: Izdeneva I. V. Pedagogical approaches to the development of financial literacy of students in computer science lessons. *Constructive pedagogical notes*, 2025, no. 2 (26), p. 26–34.

Введение. Развитие общества и укрепление позиций нашего государства получают отражение в модернизации системы российского образования. Школа меняет подход к обучению и воспитанию детей, акцентируя внимание на формировании практико-ориентированных умений, развитии личностно и социально значимых способностей обучающихся. В настоящее время стратегическая цель образования – успешность каждого выпускника, которая определяется в том числе сформированностью функ-

циональной грамотности, под которой понимается способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений [3]. С точки зрения функциональной грамотности успешность личности зависит от того, насколько эффективно ученик использует полученные знания и умения (компетенции) в реальной жизни.

Методология. Особую актуальность в современном образовательном пространстве обретает процесс формирования функциональной грамотности, представленной диапазоном разновидностей в обновленных ФГОС: читательская, математическая, естественно-научная, финансовая, компьютерная, глобальные компетенции, креативное мышление. Документы, определяющие форму и содержание современного школьного образования (Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО [4] и др.), отмечают жизненную необходимость и практико-ориентированную важность формирования, освоения и развития всех видов функциональной грамотности, известных в педагогике, теории и методике преподавания как способностей, умений успешной личности [6].

Значительную роль в этом процессе играет формирование финансовой грамотности, которая является важной составляющей функциональной грамотности современного школьника по нескольким причинам. Кратко охарактеризуем их.

1. Основы финансового управления. Знание основ финансовой грамотности помогает школьникам развивать навыки управления личными финансами, такие как составление бюджета, планирование расходов и сбережений. Это особенно актуально в условиях экономической нестабильности и инфляции.

2. Подготовка к взрослой жизни. Школьники, обладающие финансовыми знаниями, лучше подготовлены к самостоятельной жизни после окончания школы. Они осознают важность финансового планирования, кредитов, инвестиций и пенсионных накоплений, что способствует их будущей финансовой независимости.

3. Критическое мышление. Финансовая грамотность развивает критическое мышление и аналитические навыки, позволяя школьникам оценивать финансовое предложение, распознавать мошенничество и принимать обоснованные решения. Это особенно важно в условиях информационного перенасыщения, участившихся случаев мошенничества и обмана.

4. Социальная ответственность. Обучение финансовой грамотности способствует формированию ответственного отношения к деньгам и материальным ресурсам. Школьники учатся не только заботиться о своих финансах, но и понимать важность благотворительности и социальной ответственности.

5. Устойчивость к финансовым рискам. Знание основ финансовой грамотности помогает школьникам лучше справляться с финансовыми трудностями и рисками, такими как неуплата долгов или потеря источника дохода. Они учатся строить финансовую подушку безопасности и принимать взвешенные решения в кризисных ситуациях.

6. Влияние на карьерный выбор. Финансовая грамотность может повлиять на выбор будущей профессии, так как понимание финансовых процессов и навыков управления деньгами становится важным аспектом для многих профессий, особенно в бизнесе и предпринимательстве.

7. Поддержка экономического роста. Финансово грамотные граждане вносят вклад в экономическое развитие страны, так как их осознанные финансовые решения способствуют стабильности и процветанию экономики в целом.

Финансовая грамотность является важной категорией функциональной грамотности, которая не только помогает школьникам справляться с текущими финансовыми задачами, но и закладывает основу для их успешного будущего в быстро меняющемся мире. Развитие финансовой грамотности обучающихся является неотъемлемой частью образовательной программы по информатике, что дает возможность подготовить детей к вызовам, которые они встретят во взрослой жизни [5]. Финансовая грамотность развивается соответствующим финансовым образованием, которое представляет собой совершенствование знаний о финансовых продуктах, финансовых понятиях, финансовых услугах, а также освоение необходимой финансовой информации (знаний и умений), которая позволяет обучающимся сделать экономически обоснованный выбор, принять необходимые меры по повышению своего материального (финансово экономического) благополучия.

В. А. Галанов и А. В. Галанов интерпретируют понятие «финансовая грамотность» с позиции уверенности, которую обеспечивает владение финансовыми знаниями. Уровень финансовой уверенности зависит от личностных качеств, вместе с тем большинство людей склонны к правильным финансовым поступкам, даже если их знания в финансовой сфере недостаточны [2].

Знаниевый компонент финансовой грамотности считают важным А. С. Кокорев, М. С. Закарян, которые тесно связывают финансовую успешность личности со «способностью принимать верные решения и совершать эффективные действия в области управления финансами на основе сформированных ключевых понятий экономической культуры» [7, с. 210].

Е. Ю. Смирнова выделяет потенциал ИКТ в моделировании реальных финансовых задач, таких как:

- 1) программирование: создание алгоритмов для расчета бюджета, анализа долговых обязательств;
- 2) анализ данных: визуализация доходов/расходов средствами электронных таблиц (Excel, Calc), сред программирования (Python).
- 3) геймификация: использование симуляторов (например, виртуальных инвестиционных платформ) [8].

Исследование И. С. Винниковой, Е. А. Кузнецовой и др. на примере российских образовательных учреждений показало, что проектная деятельность повышает понимание тем и вовлеченность в решение проблем и задач, касающихся финансовой грамотности, посредством освоения социальных ролей в экономической и финансовой сферах. Особым потенциалом, при этом, обладаем контекстный подход в обучении [1].

Выделяются три компонента финансовой грамотности, которые следует формировать у обучающихся.

1. *Психолого-педагогический* компонент, который является основой финансовой грамотности. К нему относятся финансовые знания, полученные из жизненного примера родителей и близких (семейная финансовая грамотность), а также знания, полученные от других людей или самостоятельно (финансовое образование). Так, школьник должен овладеть знаниями о валютах, банках, кредитах, ценных бумагах, двойной бухгалтерии, рисках и т. д. Информационный компонент финансовой грамотности играет главную роль в эффективности ее формирования.

2. *Социально-педагогический* компонент, исходя из которого основой финансовой грамотности можно считать поведенческие модели, ролевые установки финан-

совой деятельности. Финансово грамотный человек должен проявить способность и готовность продуктивно выполнять различные социально экономические роли: домохозяина, инвестора, заемщика, налогоплательщика и т. п.

3. *Лично-ценностный* компонент, с позиции формирования которого основой финансовой грамотности является осмысление финансового опыта. Рациональная стратегия, опора на стандарты экономического поведения будут лишены смысла, если финансовое образование не будет сопровождаться финансовым воспитанием. Обучающийся должен осознать ответственность своих экономических действий и перед самим собой, и перед семьей, и перед обществом в целом. С этой точки зрения финансовая грамотность – необходимое условие для успешной социализации личности.

Развитие финансовой грамотности школьников при обучении информатике может быть организовано различными методическими и дидактическими средствами. Рассмотрим некоторые из них.

1. *Кейсы*. Эффективный инструмент формирования финансовой грамотности, представляющий собой разновидность интерактивных методов обучения и способствующий развитию интереса к информатике как к универсальной дисциплине школьной программы.

В теории и методике преподавания понятие «кейс» определяется как подробное описание конкретной жизненной ситуации, реальной проблемы или практико-ориентированной задачи. Каждый кейс сопровождается несколькими вариантами решения, являющимися результатом работы по определенному алгоритму. Работая над кейсом, участники кейс-стади анализируют все принятые решения и их последствия, выбирая наиболее эффективный или/и предлагая свой собственный вариант решения.

Кейсы чаще всего используются для изучения проблем в таких финансовых сферах деятельности, как бизнес, маркетинг, страхование, реклама и др. Они помогают обучающимся анализировать сложные финансовые ситуации, разрабатывать экономические стратегии и принимать обоснованные решения на основе реального опыта и проверенной информации.

В процессе анализа решения или поиска решения кейсов у обучающихся часто возникают вопросы, которые требуют обсуждения возможных вариантов решений и дальнейшего исследования проблемы.

2. *Открытая задача*. В информатике открытая задача – это задача, которая не имеет однозначно определенного решения, а предполагает множество подходов и методов для ее решения. Открытые задачи часто стимулируют креативность и критическое мышление, поскольку требуют от решающего не только знания теории, но и умения применять ее на практике [5].

Характеристики открытой задачи следующие.

1. *Множественность решений*. У открытых задач может быть несколько верных решений и правильных ответов, что позволяет участникам проявлять индивидуальность и креативность в подходах.

2. *Неопределенность условий*. Условия задачи могут быть неполными или нечеткими, что требует от решающего умения формулировать дополнительные предположения и уточнения.

3. *Поиск информации*. Решение открытых задач часто связано с необходимостью поиска, анализа и критического оценивания информации из различных источников, что развивает критическое мышление и исследовательские навыки.

4. *Критическое мышление.* Участники должны быть готовы анализировать различные решения, оценивать их эффективность и обосновывать свой выбор, что способствует развитию критического мышления.

5. *Командная работа.* Открытые задачи часто решаются в группах, что способствует развитию навыков работы в команде и коммуникации.

6. *Процесс обучения.* Решение открытых задач является важным элементом учебного процесса, так как позволяет углубить понимание предмета и развить практические навыки.

7. *Интеграция знаний.* Такие задачи могут требовать интеграции знаний из разных областей, что способствует междисциплинарному обучению.

Таким образом, открытые задачи позволяют развивать комплексные навыки и способности, необходимые для успешной деятельности в области информатики и других дисциплин.

Приведем пример открытой задачи, которую можно предложить обучающимся в рамках освоения темы «Компьютерные математические модели».

Открытая задача 1. Современную жизнь невозможно представить без курьерской доставки продуктов и товаров, заказанных в супермаркетах и на маркетплейсах. Будучи системой массового обслуживания, доставка состоит из элементов, которые ведут себя случайным образом.

Задание. Составьте как можно больший список таких случайных элементов, чтобы обеспечить максимально подробное описание деятельности одной из популярных служб доставки (например, Купер) с целью компьютерного моделирования ее работы.

Цели:

- закрепить знания о компьютерных математических моделях;
- предложить разные варианты решения исследовательской открытой задачи;
- сформировать финансовые знания, модели финансового поведения и умения делать финансовые расчёты.

Форма выполнения: индивидуальная, групповая.

Описание решения. Компьютерная математическая модель службы доставки должна учитывать пробки на городских дорогах, погодные условия, день недели, количество заявок, возраст заказчиков, качество мобильной связи и интернета, максимальное и минимальное время ожидания, время суток и многое другое.

Открытая задача 2. Сотни лет в деловой сфере при выполнении громоздких расчётов используются таблицы. С их помощью рассчитывается заработная плата, ведутся различные системы учёта материальных ценностей, просчитывается стоимость новых товаров и услуг, прогнозируется размер прибыли и т. д.

Задание. Составьте электронную таблицу в формате бизнес-калькулятор для расчёта прибыли магазина (можно указать конкретную направленность – цветов, автозапчастей, канцтоваров, одежды, спортивного инвентаря и др.). Продумайте оптимальный перечень расходов для вашего приложения, полезного для начинающих предпринимателей.

Цели:

- закрепить знания об электронных таблицах;
- предложить разные варианты решения исследовательской открытой задачи;
- сформировать финансовые знания, модели финансового поведения и умения делать финансовые расчёты.

Форма выполнения: индивидуальная, групповая.

Описание решения. В бизнес-калькуляторе важно учесть:

- выручку от продаж;
- себестоимость проданных товаров;
- стоимость аренды магазина;
- стоимость аренды торгового оборудования;
- заработную плату сотрудников;
- стоимость лицензий;
- налоги (кроме налога на прибыль);
- стоимость расходов на рекламу;
- стоимость коммунальных услуг;
- стоимость хозяйственных расходов;
- стоимость транспортных расходов;
- стоимость услуг связи, интернета;
- прочие расходы.

Комментарий. Работа над предложенной задачей открытого типа положит начало для проекта или исследовательской работы по двум смежным дисциплинам: «Информатика» и «Финансовая грамотность».

Результаты исследования, обсуждение. Изучение психолого-педагогических основ развития финансовой грамотности школьников при обучении базовому курсу информатики позволяет выделить три компонента:

- 1) финансовые знания, формируемые через жизненные примеры близкого окружения, полученные в образовательном учреждении или освоенные самостоятельно;
- 2) поведенческие модели, реализация функций финансовой деятельности с позиции различных социально-экономических ролей;
- 3) рефлексия субъективного финансового опыта, финансовое воспитание.

Для развития финансовой грамотности школьников рекомендуется строить процесс обучения с использованием эффективных методов интеграции элементов финансовой грамотности в курс информатики (проектная деятельность, геймификация, кейс-стади и др.), актуализировать связи между ИТ-компетенциями обучающихся (работа с данными, моделирование, алгоритмизация) и их финансовыми навыками (бюджетирование, инвестирование, анализ рисков), разрабатывать структуру учебных занятий, сочетающих изучение информатики и финансовых тем (например, создание электронных таблиц для учета расходов, программирование простых финансовых калькуляторов и др.).

Заключение. Правильная организация и реализация процесса обучения информатике на базовом уровне, направленные на развитие финансовой грамотности обучающихся, дают такие дидактические преимущества, как высокая учебно-познавательная мотивация, системность знаний, умение работать с информацией, творческая инициатива, аналитические навыки, коммуникабельность и умение работать в команде. Перечисленные компетенции обеспечивают успешность школьника, которая определяется в том числе финансовой культурой личности.

Список источников

1. Винникова И. С., Кузнецова Е. А. Проектная деятельность в личностно-ориентированном обучении финансовой грамотности [Электронный ресурс] // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72-3. – URL: <https://cyberleninka>.

ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-v-lichnostno-orientirovannom-obuchenii-finansovoy-gramotnosti (дата обращения: 12.01.2025).

2. Галанов В. А., Галанова А. В. Финансовая грамотность, финансовая вера и финансовое мошенничество // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2020. – № 3 (111). – С. 157–165.

3. Дудковская И. А. Некоторые аспекты развития функциональной грамотности обучающихся на уроках информатики // Развитие образования. – 2024. – Т. 7, № 3. – С. 27–32. DOI: 10.31483/r-112068

4. Единое содержание общего образования. Нормативные документы [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/> (дата обращения 14.12.2024).

5. Изденева И. В. Некоторые аспекты развития функциональной грамотности при обучении компьютерному моделированию // Конструктивные педагогические заметки. – 2023. – № 11-1 (19). – С. 66–83.

6. Изденева И. В. Развитие креативного мышления школьников при обучении базовому курсу информатики // Конструктивные педагогические заметки. – 2024. – № 12-1 (21). – С. 152–156.

7. Кокорев А. С., Закарян М. С. Формирование финансовой грамотности и экономической культуры населения // Образование и право. – 2022. – № 4. – С. 210–214.

8. Смирнова Е. Ю. Роль школьной информатики в цифровой финансовой грамотности [Электронный ресурс] // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2023. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-shkolnoy-informatiki-v-tsifrovoy-finansovoy-gramotnosti> (дата обращения: 03.01.2025).

References

1. Vinnikova I. S., Kuznetsova E. A. Project activity in personality-oriented financial literacy teaching [Electronic resource]. *Problems of Modern Pedagogical Education*, 2021, no. 72-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-v-lichnostno-orientirovannom-obuchenii-finansovoy-gramotnosti> (accessed 12.01.2025). (In Russian)

2. Galanov V. A., Galanova A. V. Financial literacy, financial faith and financial fraud. *Bulletin of the REA named after G. V. Plekhanov*, 2020, no. 3 (111), pp. 157–165. (In Russian)

3. Dudkovskaya I. A. Some aspects of the development of functional literacy of students in computer science lessons. *Development of Education*, 2024, vol. 7, no. 3, pp. 27–32. DOI: 10.31483/r-112068 (In Russian)

4. Unified content of general education. Regulatory documents [Electronic resource]. URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty> (accessed 14.12.2024). (In Russian)

5. Izdeneva I. V. Some aspects of the development of functional literacy in teaching computer modeling. *Constructive Pedagogical Notes*, 2023, no. 11-1 (19), pp. 66–83. (In Russian)

6. Izdeneva I. V. The development of creative thinking of schoolchildren in teaching the basic course of computer science. *Constructive Pedagogical Notes*, 2024, no. 12-1 (21), pp. 152–156. (In Russian)

7. Kokorev A. S., Zakaryan M. S. Formation of financial literacy and economic culture of the population. *Education and Law*, 2022, no. 4, pp. 210–214. (In Russian)

8. Smirnova E. Y. The role of school informatics in digital financial literacy [Electronic resource]. *Domestic and Foreign Pedagogy*, 2023, no. 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-shkolnoy-informatiki-v-tsifrovoy-finansovoy-gramotnosti> (accessed 03.01.2025). (In Russian)

Информация об авторе

И. В. Ижденева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания, Новосибирский государственный педагогический университет, Куйбышевский филиал, Куйбышев, Россия.

Information about the author

I. V. Izdeneva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, Computer Science and Teaching Methods, Novosibirsk State Pedagogical University, Kuibyshev Branch, Kuibyshev, Russia.

Поступила: 25.02.2025

Одобрена после рецензирования: 24.03.2025

Принята к публикации: 25.04.2025

Received: 25.02.2025

Approved after review: 25.03.2025

Accepted for publication: 25.04.2025