

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

© 2022

Токарева Ю.С.¹, Кононенко Н.В.¹, Заречнов Н.Ю.², Тонких Г.Д.¹

¹Забайкальский государственный университет (г. Чита, Российская Федерация)

²Отделение Чита Сибирского Главного управления Центрального банка Российской Федерации
(г. Чита, Российская Федерация)

Аннотация. В настоящее время вопросам формирования финансовой грамотности в Российской Федерации уделяется большое внимание. В современных условиях финансовую грамотность можно формировать на основе идеи междисциплинарной интеграции. Одной из содержательно-процессуальных характеристик образовательного потенциала междисциплинарной интеграции является повышение уровня практикоориентированности учебного процесса. Цель данного исследования заключается в выявлении возможностей использования междисциплинарной интеграции для формирования финансовой грамотности студентов вузов посредством решения практико-ориентированных задач. Особую практическую пользу при использовании такой интеграции имеет образовательный предмет «Физика». В работе представлен пример практико-ориентированной задачи, реализующей принцип междисциплинарной интеграции. В предлагаемой задаче содержательная часть связана с курсом общей физики, математика обеспечивает процесс построения модели и решение задачи на языке модели. Приведены: постановка задачи, рекомендации по решению, основные характеристики задачи и ее решения. Оценка полученных при решении задачи результатов и выбор их наиболее оптимального способствуют формированию финансовой грамотности и позитивному финансовому поведению. Рассматриваемая задача иллюстрирует то, что решение физических задач, связанных с определенными рода экономическими ситуациями, является необходимым условием для личного финансового благополучия. Результаты исследования могут быть использованы в образовательном процессе организаций высшего образования.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция; финансовая грамотность; практико-ориентированная задача; физика; математика; студент.

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION AS A MEANS OF UNIVERSITY STUDENTS' FINANCIAL LITERACY IMPROVEMENT

© 2022

Tokareva J.S.¹, Kononenko N.V.¹, Zarechnov N.Yu.², Tonkikh G.D.¹

¹Transbaikalian State University (Chita, Russian Federation)

²Chita Division of the Siberian Main Branch of the Central Bank of Russian Federation (Chita, Russian Federation)

Abstract. Currently, much attention is paid to the improvement of financial literacy in the Russian Federation. In modern conditions, financial literacy can be improved on the basis of the idea of interdisciplinary integration. One of the content and procedural characteristics of the educational potential of interdisciplinary integration is to increase the level of practice orientation of the educational process. The purpose of this study is to identify the possibilities of using interdisciplinary integration for university students' financial literacy improvement by solving practice-oriented tasks. The educational course «Physics» has a special practical benefit when using such integration. The paper presents an example of a practice-oriented task that implements the principle of interdisciplinary integration. In the proposed problem, the content part is related to the course of general physics, mathematics provides the process of building a model and solving the problem in the language of the model. The following points are given: the statement of the problem, recommendations for the solution, the main characteristics of the problem and its solutions. The evaluation of the results obtained in the task and the choice of the most optimal solution contribute to the improvement of financial literacy and positive financial behavior. The task in question illustrates that solving physical problems associated with a certain kind of economic situations is a necessary condition for personal financial well-being. The results of the study can be used in the educational process of higher education organizations.

Keywords: interdisciplinary integration; financial literacy; practice-oriented task; physics; mathematics; student.

Введение

В настоящее время вопросам формирования финансовой грамотности в Российской Федерации уделяется большое внимание, что подтверждается общегосударственным документом «Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы». Согласно документу, уровень финансовой грамотности в Российской Федерации остается пока еще достаточно низким и требует

долговременной систематической и скоординированной работы: необходимы серьезные преобразования в сфере повышения финансовой грамотности населения, разработка и внедрение образовательных программ повышения финансовой грамотности для всех уровней образования, включая высшее [1].

Финансовая грамотность человека включает следующие компоненты: осведомленность, знание и понимание, навыки и поведение, уверенность, мотива-

цию и позицию. Оценка финансового поведения (одной из компонент финансовой грамотности) в Российской Федерации приведена в исследованиях фонда «Общественное мнение» (2020 г.) по заказу Банка России [2]. Преобладание негативных моделей поведения (56,2%), установленных данными исследованиями, составляет значимую проблему формирования финансовой грамотности в Российской Федерации. Следовательно, в составе учебных мероприятий образовательных организаций необходимо присутствие элементов, формирующих у обучающихся позитивное финансовое поведение. Для обучающихся высших учебных заведений актуальным является формирование навыков практического применения фундаментальных и специальных знаний при принятии экономических решений (в личной, семейной, профессиональной, научной и общественной деятельности).

В современных условиях финансовую грамотность можно формировать на основе идеи междисциплинарной интеграции. Междисциплинарную интеграцию можно определить как сторону учебной деятельности, связывающую общеобразовательные и профессиональные дисциплины в единый комплекс. Отличительной чертой этого комплекса является формирование у обучающегося качественно новой целостной системы знаний и умений, обладающей новыми интегративными свойствами, в отличие от составляющих, входящих в систему [3, с. 11; 4, с. 192; 5, с. 47].

Одной из содержательно-процессуальных характеристик образовательного потенциала междисциплинарной интеграции является повышение уровня практикоориентированности учебного процесса. В ряде исследований [6–10 и др.], посвящённых возможным подходам к организации учебного процесса с целью формирования финансовой грамотности, практико-ориентированные задачи могут применяться в самых разнообразных формах и технологиях обучения.

Особую практическую значимость при использовании междисциплинарной интеграции имеет такой образовательный предмет как «Физика», что нашло отражение в исследованиях, касающихся основного и среднего общего образования [11; 12]. Большие возможности для формирования финансовой грамотности предоставляют задачи, решение которых требуют интеграции на уровнях знаний, методов решения и языка дисциплин «Математика» и «Физика». В таких задачах содержательная часть связана с физикой, математика обеспечивает соответствующий аппарат решения, а финансовая грамотность естественным образом проявляется посредством умения производить расчёты и делать оценки, анализировать и делать обоснованные выводы, подтверждённые расчётным путем. К сожалению, до сих пор недостаточно изучены возможности формирования финансовой грамотности при решении практико-ориентированных задач, используемых в учебном процессе высшей школы и направленных на интеграцию математики и физики.

Цель данного исследования заключается в выявлении возможностей использования междисциплинарной интеграции для формирования финансовой грамотности студентов вузов посредством решения практико-ориентированных задач.

Результаты исследования

Основная роль образовательных организаций при повышении уровня финансовой грамотности заключается в формировании позитивного финансового поведения и передаче знаний, которые являются не только фундаментальной основой для обучающихся, но и факторами конкурентного преимущества на разных уровнях экономической деятельности (домашнее хозяйство, регион, межгосударственный уровень). Междисциплинарная интеграция в этом случае выступает как средство формирования финансовой грамотности и рассматривается как процесс взаимного согласования учебных дисциплин с точки зрения единого, непрерывного и целостного развития профессиональной деятельности. Междисциплинарные связи приводят к интегрированию предметных областей в системе обучения, которые основаны на усвоении разрозненных знаний студентами при изучении большого числа учебных дисциплин [5; 13–15].

Одним из средств формирования финансовой грамотности в учебном процессе высшей школы могут выступать практико-ориентированные задачи, основанные на междисциплинарной интеграции. Практико-ориентированные задачи – это задачи, возникающие в различных контекстах (общественная жизнь, личная жизнь, образование, профессиональная деятельность, научная деятельность), позволяющие проводить имитацию различных ситуаций принятия экономического решения и, следовательно, закладывающие основу для позитивного финансового поведения.

Для повышения результативности процесса обучения, реализуемого посредством междисциплинарной интеграции, целесообразно использовать следующую стратегию применения практико-ориентированных задач [16, с. 70]:

- 1) контекст задачи должен быть интересен для обучающегося, полностью или частично соответствовать практическим проблемам (например, управление личными финансами обучающегося);
- 2) предлагаемая задача должна соответствовать изучаемой предметной области и обнаруживать междисциплинарные связи с другими учебными дисциплинами;
- 3) задача должна быть в меру сложной либо раздробленной на более простые задачи;
- 4) до решения задачи обучающийся должен оценить её значимость: познавательную, профессиональную, общекультурную, социальную;
- 5) для задач, решаемых коллективно, нужно обеспечить персональную ответственность и учёт вклада в решение каждого обучающегося.

Формирование финансовой грамотности и правильной модели финансового поведения может быть основано на знаниях из курса физики. Так, при изучении физики обучающимся часто приходится применять идеи математического моделирования и математический аппарат для решения практико-ориентированных задач. От знаний понятий математики и основных методов решения задач зависит не только выбор способа решения физической задачи, но и возможность его осуществления. При этом могут возникнуть трудности трансляции математических знаний и умений в область физики [4, с. 192–193].

Ниже представлен пример разработанной практико-ориентированной задачи, реализующей принцип междисциплинарной интеграции. В предлагаемой задаче содержательная часть связана с курсом общей физики, математика обеспечивает процесс построения модели и решение задачи на языке модели. Оценка полученных результатов и выбор их наиболее оптимального способствуют формированию финансовой грамотности (управление личными финансами) и позитивному финансовому поведению.

Задача. В однокомнатной квартире-студии Николай постоянно возникают проблемы с центральным отоплением, поэтому он планирует приобрести электронагреватель для помещений. Весной Николай планирует задействовать этот же нагреватель для обогрева теплицы на даче, площадь которой практически равна площади его квартиры. Николай учит детей физике, поэтому однажды возник спор между ним и талантливым учеником Александром по поводу КПД обогревателей. Александр утверждает, что тепловентиляторы расходуют энергию экономнее, поскольку быстрее обеспечивают равномерный прогрев помещения за счёт принудительного перемешивания воздуха. Николай считает, что затраты энергии на вращение вентилятора нивелируют данный эффект, поэтому нагреватель без принудительной конвекции ничем не хуже. В любом случае, равномерный прогрев помещения и поддержка постоянной температуры имеют значение, поскольку Николай выращивает растения не только в теплице, но и в квартире. Александр и Николай договорились поставить серию опытов, чтобы разрешить спор и выбрать наиболее экономный способ обогрева. Для проведения опытов у них имеется исправный электросчётчик, два обогревателя (с принудительной вентиляцией и без неё), розетка с термореле, уличный термометр, часы.

Задание 1. Первый опыт по измерению расхода электроэнергии планируется провести в теплице. Розетка с термореле будет расположена на максимальном удалении от обогревателя у поверхности почвы и обеспечивать поддержку постоянной температуры $+18^{\circ}\text{C}$ в зависимости от показаний встроенного датчика. Назовите условия проведения опытов, при которых можно сделать обоснованные выводы о более экономном расходе энергии одного из обогревателей (какая должна быть погода, время суток, когда начинать и заканчивать измерения в опытах).

Задание 2. В результате опытов в теплице сделаны выводы, что один из обогревателей совместно с термореле поддерживает постоянную температуру $+18^{\circ}\text{C}$ с меньшими затратами энергии. Нужно ли для определения эффективности обогревателей повторять опыты в квартире в связи с изменением характеристик обогреваемого помещения?

Задание 3. Как лучше расположить обогреватели первой и второй конструкции в комнате (в теплице)?

Задание 4. Средняя температура на улице при испытаниях в теплице каждую ночь изменялась (другие погодные условия совпадали), поэтому было проведено по два эксперимента длительностью по t часов для каждого обогревателя в последовательно-

сти: 1-я ночь – первый обогреватель, 2-я ночь – второй, 3-я ночь – первый, 4-я ночь – второй. Средняя температура атмосферного воздуха составила: T_1 , T_2 , T_3 , T_4 соответственно. Расход энергии – E_1 , E_2 , E_3 , E_4 . До начала измерений температура в теплице была стабилизирована и составляла $+18^{\circ}\text{C}$. Какие нужно внести поправки в вычисления, чтобы сравнить эффективность обогревателей? Как с помощью построения графика зависимости средней скорости расхода энергии (E/t) выбранного обогревателя от средней температуры атмосферного воздуха обосновать правильность выбора формулы для вычислений?

Решение задания 1. Погода должна быть одинаковой при испытаниях первого и второго обогревателя, поскольку теплопередача за пределы теплицы пропорциональна разнице температур (внутри и снаружи), а также зависит от ветра, дождя. Играть роль влажность и атмосферное давление, поскольку меняют теплоёмкость воздуха. Солнце тоже может вносить погрешности в вычисления эффективности (за счёт проникновения солнечной энергии внутрь теплицы). Значит, измерения следует проводить в ночное время в тихую погоду без осадков при одинаковой относительной влажности и атмосферном давлении. Начинать измерения расхода энергии следует после достижения и стабилизации целевого значения температуры в теплице. Завершать измерения необходимо в момент отключения реле. При одинаковых условиях более экономичным будет обогреватель, который за одинаковый интервал времени израсходует меньше энергии.

Решение задания 2. Перечислим возможные потери тепла, полученные от обогревателей: потери за счёт передачи тепла через стенки теплицы и почву. Потери тепла через стенки дополнительно зависят от их нагрева при поглощении инфракрасного излучения от обогревателя, поскольку дополнительно увеличивается разность температур между стенками и атмосферой. Таким образом, инфракрасное излучение от обогревателя может вносить вклад в потери тепла, и этот фактор зависит как от конструкции обогревателя, так и от характеристик помещения. Значит, опыты по измерению эффективности необходимо повторить для квартиры и тогда можно сделать обоснованные выводы по выбору обогревателя.

Решение задания 3. Тепловентилятор следует располагать так, чтобы поток нагретого воздуха не противодействовал установившейся конвекции и способствовал равномерному перемешиванию холодных и нагретых слоёв. Обогреватель без вентилятора нужно расположить так, чтобы инфракрасное излучение равномерно нагревало стенки теплицы, почву, квартиру.

Решение задания 4.

Передачу тепла через стенки теплицы можно выразить формулой:

$$Q = k \cdot S \cdot \Delta T \cdot t,$$

где k – коэффициент теплопередачи стенок теплицы; S – площадь поверхности; ΔT – средняя разница температур в теплице и на улице; t – время.

Остальные потери энергии (например, теплообмен с почвой, температура которой практически не

зависит от колебаний погодных условий) не зависят от ΔT и пропорциональны прошедшему времени. Таким образом общий расход энергии E составит:

$$E = A \cdot t + B \cdot \Delta T \cdot t,$$

где A и B – коэффициенты пропорциональности, которые можно вычислить экспериментально.

Подставим значения из условия задания для первого обогревателя:

$$\begin{cases} E_1 = A_1 \cdot t + B_1 \cdot (18 - T_1) \cdot t, \\ E_3 = A_1 \cdot t + B_1 \cdot (18 - T_3) \cdot t. \end{cases}$$

Решая систему линейных уравнений, получим значения коэффициентов A_i и B_i для первого обогревателя:

$$B_1 = (E_1 - E_3) / (t \cdot (T_3 - T_1)), A_1 = E_1 / t - B_1 (18 - T_1).$$

Значения коэффициентов A и B могут меняться при изменении типа, положения обогревателя, конструкции стен помещения. Для оценки эффективности обогревателя необходимо вычислить T_{cp} (среднее значение температур, полученное на сайтах дневников погоды). Затем для каждого обогревателя вычислить по формуле среднюю скорость расхода энергии:

$$E_i / t = A_i + B_i \cdot (18 - T_{cp}).$$

Для эксплуатации необходимо выбрать обогреватель с наименьшим значением E_i .

Для экспериментального подтверждения верности формулы необходимо построить график зависимости средней скорости расхода энергии (E/t) от средней температуры атмосферного воздуха для нескольких значений T_{cp} по ряду экспериментов одного из обогревателей. Если график будет похож на наклонную прямую линию, то формула верна, в противном случае потребуется вычисление коэффици-

ентов при степенях $n = 2, 3, 4, \dots N$ разницы температур $(18 - T_{cp})^n$ в скорректированной формуле:

$$E/t = A + \sum_{n=1}^N B_n \cdot (18 - T_{cp})^n.$$

Рассмотрим пример, предварительно заметив, что с точки зрения физики, чем холоднее на улице, тем требуется более высокая температура поверхности нагревателя для поддержания заданного температурного режима. В свою очередь, интенсивность инфракрасного излучения пропорциональна 4-й степени температуры тела (закон Стефана-Больцмана). То есть, теоретически, зависимость средней скорости расхода энергии от разности температур (внутри и снаружи) нелинейная (скорее всего, совсем немного из-за слабой способности стекол пропускать инфракрасное излучение). Значит, мы можем эту зависимость рассматривать как почти линейную, но для максимально точного приближения проводить измерения с достаточным диапазоном колебаний температуры. В ниже рассмотренном примере – 10 градусов.

Для обучающихся можно предложить следующие данные для задачи – данные опыта (табл. 1).

На основании представленных данных вычисляем соответствующие коэффициенты. Для нагревателя с вентилятором имеем $A_1 = 0,60$, $B_1 = 0,05$, а для нагревателя без принудительной вентиляции – $A_2 = 0,45$, $B_2 = 0,09$.

По вышеуказанным формулам производим вычисления и получаем, что с учётом средней сезонной температуры атмосферного воздуха первый тип обогревателя обеспечивает значительную экономию денежных средств (3596 против 4730 рублей за сезон).

Дополнительно при принятии решения по выбору первого или второго обогревателя можно учитывать и другие факторы: цену, надёжность устройства и влияние способа обогрева на урожайность.

Таблица 1 – Данные опыта

Данные для принятия решения по выбору типа обогревателя	Нагреватель с вентилятором	Нагреватель без принудительной вентиляции
Цена электроэнергии, руб. за кВт·ч	4,61	
Продолжительность каждого испытания, часов	8	
Средняя температура атмосферного воздуха при первом измерении для каждого нагревателя, °C	$T_1 = 0$	$T_2 = 5$
Средняя температура атмосферного воздуха при повторном измерении для каждого нагревателя, °C	$T_3 = 10$	$T_4 = 15$
Расход энергии при первом измерении для каждого нагревателя, кВт·ч	$E_1 = 12$	$E_2 = 12,96$
Расход энергии при повторном измерении для каждого нагревателя, кВт·ч	$E_3 = 8$	$E_4 = 5,76$
Среднее значение температуры атмосферного воздуха в течение сезона обогрева, °C	4	
Продолжительность обогрева в течение сезона, часов	600	

Рассмотренную задачу и процесс ее решения можно охарактеризовать следующим образом.

1. Задача имеет личностный контекст.
2. Решение задачи направлено на формирование компетенций финансовой грамотности, а именно: 1) человек имеет дело с доходами и расходами, следовательно, он должен брать на себя ответственность за финансовые решения и осознавать последствия этих решений, тем самым проявляя личные характеристики и установки; 2) знание и понимание выполняемых действий иллюстрирует обобщенное умение определять необходимые затраты при планировании выпуска продукции [17].

3. Задачи такого типа могут быть использованы в процессе изучения таких дисциплин учебных планов образовательных организаций высшего образования, как «Общая физика» и «Методика и техника школьного физического эксперимента».

4. При решении данной задачи используется соответствующий математический аппарат, в частности, составление и решение систем линейных уравнений.

5. Решение задачи, по сути, представляет собой процесс математического моделирования, когда решатель знает и понимает области применения математической модели и критерии её применимости и умеет адаптировать модель под конкретную ситуацию или задачу в целях обеспечения её адекватности.

6. Рассматриваемая задача является задачей на проведение физического эксперимента и, что является более важным, идея задачи и поиск способа ее решения могут быть использованы при организации проектной деятельности обучающихся на различных ступенях обучения.

7. Междисциплинарная интеграция проявляется во взаимопроникновении содержания разных учебных дисциплин («Физика», «Математика», «Экономика»). В процессе решения задачи улучшается запоминание математических формул, основных математических принципов и способов решения.

Согласно мнению В.А. Далингера [18, с. 121] и М.Н. Берулавы [19], интеграция может осуществляться на трёх уровнях: уровень целостности, уровень дидактического синтеза и уровень межпредметных связей. Межпредметные связи реализуются на уровне знаний и на уровне видов деятельности. Решение рассмотренной задачи является иллюстрацией проявления интеграции на всех трёх уровнях.

Таким образом, в междисциплинарной интеграции находят отражение процессы объединения различных учебных дисциплин высшей школы для решения различного рода проблем, в том числе проблемы формирования финансовой грамотности и устойчивого положительного финансового поведения.

Заключение

Междисциплинарная интеграция является неотъемлемой характеристикой современного образовательного пространства высшей школы, позволяющей решать многоаспектные задачи. Она может рассматриваться как средство повышения уровня финансовой грамотности и формирования позитивного финансового поведения.

В непрерывном процессе формирования финансовой грамотности огромную роль играет моделирование принятия реальных экономических решений – решение практико-ориентированных задач. С помощью практико-ориентированных задач, построенных на основе междисциплинарной интеграции, могут создаваться учебные ситуации, а с помощью дополнительных заданий к ним проводится имитация принятия решений. Таким образом, у обучающихся после решения такого рода задач должны формироваться устойчивые связи изученных моделей с жизненными ситуациями. Сформированные связи в дальнейшем могут являться отправной точкой для осознанного экономического выбора при возникновении реальных финансовых задач.

Практико-ориентированная задача, представленная в данной работе, иллюстрирует то, что решение физических задач, связанных с определенными рода экономическими ситуациями, является необходимым условием для личного финансового благополучия. Данное исследование может быть продолжено в направлении поиска новых средств, применение которых наиболее целесообразно для формирования финансовой грамотности в процессе изучения различных общеобразовательных и профессиональных дисциплин высшей школы путём реализации междисциплинарной интеграции.

Список литературы:

1. Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы: распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.09.2017 № 2039-р [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. <https://docs.cntd.ru/document/436770389>.
2. Модели финансового поведения россиянина [Электронный ресурс] // Финансовая культура. <https://fincult.info/teaching/patternny-finansovogo-povedeniya>.
3. Гелястанова Э.Х., Таучева С.А. Теоретические основы реализации междисциплинарной интеграции в образовательном процессе вуза // Современное педагогическое образование. 2018. № 6. С. 10–13.
4. Утяганова З.З. Роль междисциплинарной интеграции дисциплин математического и профессионального циклов в подготовке будущих бакалавров энергетической отрасли // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2016. № 8. С. 189–197.
5. Шестакова Л.А. Теоретические основания междисциплинарной интеграции в образовательном процессе вузов // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 3: Педагогика. Психология. Образовательные ресурсы и технологии. 2013. № 1 (2). С. 47–52.
6. Дугина Г.Р. Практико-ориентированные задачи как способ повышения финансовой грамотности у студентов СПО // Преподаватель года 2020: сб. ст. междунар. проф.-исслед. конкурса (17 декабря 2020 г.). Ч. 3. Петрозаводск: Новая наука, 2020. С. 42–48.
7. Заречнов Н.Ю. Практико-ориентированные задачи как средство формирования финансовой грамотности студентов физико-математической направленности // Молодежная научная весна: мат-лы XLIX науч.-практ. конф. молодых исследователей ЗабГУ. В 4 ч. Ч. 1. Чита: ЗабГУ, 2022. С. 151–156.
8. Новикова О.Н. Экономическая грамотность и ее структура // Национальная ассоциация ученых. 2020. № 62–2 (62). С. 36–39.

9. Рутковская Е.Л., Половникова А.В. Оценка и формирование финансовой грамотности: модели заданий и их развитие // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 2 (70). С. 24–41.

10. Сажин А.В. Роль математики в процессе формирования финансовой грамотности // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2018. № 2 (218). С. 76–79.

11. Авдулова И.В. Формирование финансовой грамотности на занятиях по физике // Педагогический поиск. 2021. № 4. С. 37–40.

12. Воробьева Т.В. Формирование финансовой грамотности на уроках физики и информатики // Молодой ученый. 2018. № 6 (192). С. 170–173.

13. Бордонская Л.А., Игумнова Е.А., Серебрякова С.С., Филиппова Т.Г. Интеграция в открытом образовательном пространстве как фактор профессионального роста будущих педагогов: монография / под ред. Л.А. Бордонской. Чита: ЗабГУ, 2020. 294 с.

14. Десненко С.И., Десненко М.А., Кобзарь А.Н., Пахомова Т.Е., Роголев А.В. Междисциплинарная интеграция в образовании: монография / под науч. ред. С.И. Десненко. Чита: ЗабГУ, 2018. 222 с.

15. Afanasova D.K., Utyaganova Z.Z. Features of Realization of interdisciplinary integration of natural-science and technical blocks of disciplines // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Vol. 6, № 6 S3. P. 71–77. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n6s3p71.

16. Кононенко Н.В., Заречнов Н.Ю. Практико-ориентированные задачи как средство повышения мотивации к обучению математике // Инновационные технологии в технике и образовании: мат-лы XIII междунар. науч.-практ. конф. (Чита, 14–15 декабря 2021 года) / отв. ред. М.И. Мелихова. Чита: ЗабГУ, 2021. С. 66–71.

17. Система (рамки) базовых компетенций в области финансовой грамотности для России [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации. https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=63407-sistema_ramki_bazovykh_kompetentsii_v_oblasti_finansovoi_gramotnosti_dlya_rossii.

18. Далингер В.А. Теоретические основы интеграции математики и естественнонаучных дисциплин // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 8. С. 121–122.

19. Борулава М.Н. Интеграция содержания образования. Бийск: Научно-издательский центр БИГПИ, 1993. 172 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Токарева Юлия Сергеевна, кандидат физико-математических наук, доцент, декан факультета естественных наук, математики и технологий; Забайкальский государственный университет (г. Чита, Российская Федерация). E-mail: jtokareva2@mail.ru.</p> <p>Кононенко Наталья Васильевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и информатики; Забайкальский государственный университет (г. Чита, Российская Федерация). E-mail: kononenko.52@list.ru.</p> <p>Заречнов Николай Юрьевич, главный инженер-программист; Отделение Чита Сибирского Главного управления Центрального банка Российской Федерации (г. Чита, Российская Федерация). E-mail: zarechnov3@yandex.ru.</p> <p>Тонких Галина Дмитриевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и информатики; Забайкальский государственный университет (г. Чита, Российская Федерация). E-mail: tonkih_g@mail.ru.</p>	<p>Tokareva Julia Sergeevna, candidate of physical and mathematical sciences, dean of Natural Sciences, Mathematics and Technology Faculty; Transbaikal State University (Chita, Russian Federation). E-mail: jtokareva2@mail.ru.</p> <p>Kononenko Natalya Vasilievna, candidate of pedagogical sciences, associate professor of Mathematics and Informatics Department; Transbaikal State University (Chita, Russian Federation). E-mail: kononenko.52@list.ru.</p> <p>Zarechnov Nikolay Yurievich, chief software engineer; Chita Division of the Siberian Main Branch of the Central Bank of Russian Federation (Chita, Russian Federation). E-mail: zarechnov3@yandex.ru.</p> <p>Tonkih Galina Dmitrievna, candidate of pedagogical sciences, associate professor of Mathematics and Informatics Department; Transbaikal State University (Chita, Russian Federation). E-mail: tonkih_g@mail.ru.</p>

Для цитирования:

Токарева Ю.С., Кононенко Н.В., Заречнов Н.Ю., Тонких Г.Д. Междисциплинарная интеграция как средство формирования финансовой грамотности студентов вузов // Самарский научный вестник. 2022. Т. 11, № 3. С. 327–332. DOI: 10.55355/snv2022113318.